Band 117. Nr. 17. XXXII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 17.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 43.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Mac Dougal, D. T., Annual Report of the Director of Botanical Research of the Carnegie Institution of Washington. (Year Book No. 9. p. 55—66. 1910.)

This report gives a detailed summary of the botanical research work of the year under the auspices of the Carnegie Institution. The sections of the report are as follows: Climatology of American Deserts, Dr. Ellsworth Hurtington; Evaporation and Soil Moisture, B. E. Livingston; Conditions of Parasitism, D. T. Mac Dougal and W. A. Cannon; Alterations in Heredity induced by Ovarial Treatment, Acclimatization, Water-balance of Succulents, D. T. Mac Dougal; The Root-habits of Desert Plants, W. A. Cannon; Germination and Establishment of Desert Perennials; Vital Statistics of Desert Plants, Vegetation in the Santa Catalina Mountains, Physiology of the *Hymenophyllaceae,* Physiological Plant-geography of the Jamaican Rain Forests, Vegetation and Climate of the United States, all by Forrest Shreve, etc.

The report ends with an account of equipment and a bibliography.

J. W. Harshberger.

Engler und K. Krause. Ueber den anatomischen Bau der baumartigen Cyperacee *Schoenodendron Bücheri* Engl. (Sitzungsber. kgl. preuss. Akad. Wiss. 1911. 24.)

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in den Sitzungsber. folgendermassen zusammengefasst: „Die vor wenigen Jahren aus den Gebirgen Kameruns bekannt gewordene xerophytische Cyperacee *Schoenodendron Bücheri* ist die erste Art dieser Familie mit ausge-

sprochen bäumchenförmigen Wuchs nach Art der *Velloziaceen*. Sie ist merkwürdig dadurch, dass alle Aeste des bis 60 cm. hohen Bäumchens mit einer unter den Blattbasen vollständig verborgenen dichten Schicht von Adventivwurzeln versehen sind, welche an den Aesten und am Stamm entlang nach unten wachsen und hier erst in den Boden dringende Seitenwurzeln entwickeln, während die Wurzeln oben zur Aufnahme von Wasserdampf befähigt sind. Afrikanische und amerikanische *Velloziaceen* zeigen sehr ähnliche Verhältnisse." Warncke (Kiel).

Hanausek, T. F., Ueber die Perikarphöcker von *Dahlia variabilis*. (W.) Desf. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. 2. p. 35—37. Mit 1 Tafel. 1910.)

Die Perikarpoberhaut erscheint stellenweise, ohne irgendeine Regelmässigkeit einzuhalten, zu kleinen Höckern erhoben, auf denen 1, 2 oder 3 ziemlich dickwandige Zellen wahrnehmbar sind. Auch die beiden Flügel der Frucht zeigen diese Höcker. Verf. beschreibt ihre Entstehung genau. Ein Exkretionsorgan sind sie nicht, da die verdickten Wände der Triade und ihr Mangel an Inhalt dagegen sprechen. Die Triade ist ein Trichom ohne drüsigen Charakter und ohne Entwicklung eines haar- oder schuppenförmigen Teiles, also ein verkümmertes Organ. Die Frage über die Bedeutung und die Aufgabe dieses Höckerapparates muss einstweilen unbeantwortet bleiben. Matouschek (Wien).

Miller, E. C., The Origin of Chloroplasts in the Cotyledons of *Helianthus annuus*. (Bot. Gazette. LI. p. 378—384. Pl. 21. 1911.)

The plastids were found in the seeds before germination and their behavior noted at various stages in the development of the seedling. Whether the plastid is a permanent organ or not, is not discussed, and obviously, the rest of the life history must be investigated before any discussion could be important.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Politis, J., Su gli elaioplasti nelle Mono- e Dicotiledoni. (Rendic. Accad. Lincei. XX. 5. 1. Sem. p. 599—603. 1911.)

Verf. fand Elaioplasten bei 30 neuen Arten aus 22 Monocotylengattungen und bei einigen *Malvaceen*. Die Oelbildner sind weder parasitische (Zimmermann) noch Schutzorgane (Raciborski), wohl aber spezifische Plastide mit der Aufgabe der Oelreservenbildung; ihr Stroma besteht aus denselben Stoffen wie die Kernkörperchen. Bei Zwiebeln entstehen neue Elaioplasten nach jeder Erwachung der Vegetation. E. Pantanelli.

Schweidler, J. H., Die Eiweiss- oder Myrosinzellen der Gattung *Arabis* L. (Beih. bot. Centrbl. XXVI. 1. p. 422. 1910.)

Die Idioblasten der Cruciferen, die seit Guignard gewöhnlich als Myrosinzellen bezeichnet werden, sind mit gleichem Rechte Eiweisszellen zu nennen. Guignard selbst lässt es dahingestellt, ob der gesamte die Eiweissreaktionen zeigende Inhalt dieser Zellen als Myrosin anzusprechen sei oder nur ein — vielleicht verschwindend geringer — Teil davon.

In den Idioblasten des Mesophylls wurde bei *A. hirsuta, ciliata, rosea, alpestris* und *sagittata* Chlorophyll nachgewiesen — im Gegensatz zu den Feststellungen früherer Beobachter.

Am eingehendsten wurden stets die Laubblätter untersucht; doch wurden Kelch, Krone und Schotenklappen meist zum Vergleich herangezogen. Sie zeigten stets — hinsichtlich des Auftretens von Eiweisszellen — mit den Laubblättern weitgehende Uebereinstimmung. Als gute Methode bewährte sich Fixierung in Alkohol und Doppelfärbung mit Säurefuchsin und Kernschwarz; daneben wurde auch Millons Reagens angewandt.

Folgende 30 Arten der (weitgefassten) Gattung *Arabis* wurden untersucht:

Sect. *Turritis* L., *A. glabra* Weinm., *Turczaninowii* Ledeb., *Drummondii* A. Gray. Sect. *Cardaminopsis* Boiss., *A. Halleri* L., *ovirensis* Wulf., *arenosa* Scop. Sect. *Stenophragma* Čelak, *A. Thaliana* L. Sect. *Turritella* C. A. Mey und Sect. *Pseudarabis* C. A. Mey, zusammen 14 Arten.

Sect. *Euarabis* C. A. Mey, *A. alpina* L., *albida* Stev., *Billardieri* Boiss. var. *rosea* u. spec.

Ausserdem *A. Turrita* L., *Carduchorum* Boiss., *pumila* Jacqu., *pendula* L., *coerulea* Haenke.

Bei diesen letzten fünf wurden Eiweisszellen in keiner Form gefunden, ihre Stellung im System bleibt daher unsicher. Auch Sect. *Euarabis* zeigte keine Idioblasten, dafür aber Eiweiss- und wahrscheinlich auch Myrosininhalt (Senfölgeschmack beim Zerkauen!) in den Spaltöffnungsschliesszellen. Auf diese ist hier offenbar die physiologische Funktion der Idioblasten übergegangen, während letztere sich zu gewöhnlichem Blattparenchym rückgebildet haben. *Turritella* und *Pseudarabis:* Idioblasten stets im Mesophyll, vorzugsweise im Schwammparenchym, insbes. in der Nähe des Phloems der Leitbündel. Gestalt parenchymatisch der des umgebenden Gewebes ähnelnd. Sie enthalten oft Chlorophyll. *Stenophragma:* Id. ausschliesslich in den Faserbelegen des Phloems; ihre Gestalt der der Fasern gleichend, sehr lang (bis 2 mm.) und dünn, immer mit zugespitzten Enden; chlorophylllos. *Turritis:* Lage und Gestalt der Id. wie bei *Stenophragma*. Länge ca 500 μ., Breite 25 μ. Am den feinen Nerven von mehr parenchymatischer Form, 200 μ. und weniger lang, ca 25 μ. breit, was vielfach die Gesamtbreite der betr. Leitbündel übertrifft. Sie werden — wie bei *Stenophragma* — von der Parenchymscheide der Leitbündel lückenlos umfasst. *Cardaminopsis:* wie *Turittis;* nur ist hier die Leitbündel-Parenchymscheide oft lückenhaft, sodass die Id. selbst in der Scheide zu liegen scheinen.

Systematische Folgerungen: Die Gattung *Arabis* L. umfasst sowohl „Endo-Idioblastae" (Leitbündel-Idioblasten besitzend) als auch „Exo-Idioblastae" (Mesophyll-Idioblasten besitzend). Ihr Umfang ist daher einzuschränken, und zwar auf die „Exo-Idioblastae" (*Turritella, Pseudarabis* und *Euarabis*). Vielleicht liesse sich sogar eine Abtrennung der letzteren Sektion rechtfertigen.

Turritis und *Stenophragma* sind zu selbständigen Gattungen zu erheben; *Cardaminopsis* ist als Sectio *Arabidopsis* zur endo-idioblastischen Gattung *Cardamine* zu stellen. Die so eingeengte Gattung *Arabis* hat zu den *Arabideae* DC. gar keine Beziehung, da diese Leitbündel-Idioblasten besitzen. Zu ihren nächsten Verwandten dürfte dagegen die Gattung *Draba* gehören. Farenholtz (Kiel).

Uslepp, K., Vorkommen und Bedeutung der Stärkescheide in den oberirdischen Pflanzenteilen. (Beih. Bot. Centrbl. XXVI. 1. 1910.)

Eine Stärkescheide ist zwar nicht immer als deutlich abgegrenzte Zellschicht zu erkennen, aber in jüngeren Stengelteilen und Blattstielen bei weitaus den meisten höheren Pflanzen in irgend einer Form nachzuweisen. Entweder umgiebt sie die Gesamtheit der Leitbündel (Gesamtscheide) oder jedes einzeln (Einzelscheide). Vielfach ist sie unterbrochen oder nur teilweise vorhanden (Stärkekappen, Stärkeleisten), wird aber auch dann gewöhnlich als geschlossene Scheide ursprünglich angelegt, wie für *Sorghum halepense, Zea Mais, Panicum miliaceum, Melica altissima, Canna iridiflora* und *Ranunculus acer* nachgewiesen wurde.

Die physiologische Bedeutung der Stärkescheide ist in allen Fällen die gleiche, nämlich: ein Reservematerial zu speichern, das in erster Linie bei Verletzungen zum augenblicklichen Aufbau von Wundgewebe, in zweiter Linie auch — unter normalen Umständen — zum Aufbau von Sklerenchymfasern dienen soll. Zum Beweise dessen wurden Versuche angestellt: Eine Anzahl von Keimpflanzen (*Ricinus communis, Vicia Faba, Lupinus lutens*) und Stecklingen (*Impatiens Sultani, Zebrina pendula, Lunaria rediviva, Anthriscus silvestris*) wurden im Dunkeln und auch in CO_2-freier Atmosphäre kultiviert. Dabei entleerte sich in allen Fällen die Stärkescheide, aber erst, nachdem alle Stärke des Grundparenchyms aufgebraucht war.

Wenn milchsaftführende Pflanzen (*Lactuca Scariola, Euphorbia Lathyris, Euph. Myrsinites*) nach Abzapfen ihres Milchsaftes im Dunkeln gehalten wurden, wurde stets der Milchsaft schnell, auf Kosten der Reservestärke regeneriert, zuerst der des Grundparenchyms, dann der der Stärkescheide. Bei *Euph. Lathyris* war die letztere schon nach 10 Tagen völlig leer.

Dass der Inhalt der Stärkescheide vorzugsweise bei Verwundungen Verwendung findet, bewies die Untersuchung von Pflanzen, die — teils auf künstlichem Wege durch Stiche, Schnitte oder Umknicken (*Dipteracanthus strictus, Spinacia oleracea, Telekia speciosissima, Impatiens glanduligera, Centauridium Drummondii* und acht andere) — teils durch Hagelschlag (*Heracleum villosum, Aralia hispida, Rheum undulatum, Rumex scutatus* und 10 andere) verwundet worden waren. In allen diesen Fälle wurde einige Tage nach der Verwundung die Stärkescheide in der Umgebung der Wundstelle völlig entleert gefunden.

Die früheren Arbeiten über den Gegenstand, insbes. diejenigen von Sachs, H. Heine, Haberlandt, Němec, werden kritisch beleuchtet, und es wird vor Allem der Statolithentheorie Haberlandt-Němec nach Kräften entgegengetreten. Farenholtz (Kiel).

Boas, F., Beiträge zur Biologie des Blattes. (Mitt. bayr. bot. Ges. II. 19. p. 327/9. 1 Taf. 1911.)

Die Behauptung Lundströms, dass die sog. Accarodomatien von *Lonicera Xylosteum* durch Milben verursacht sind, wird bestritten. Es handelt sich lediglich um Epidermisabhebungen, welche durch die Abwicklung des Blattes von der Knospenlage für Assimilationslage, Spannungs- und ungünstige Ernährungsverhaltnisse bedingt sind. Aehnliche Bildungen, die man natürlich ebenfalls als

Accarodomatien betrachten könnte, kommen bei krautigen Pflanzen häufig vor. Durch die Abhebung der Epidermis entstehen Hohlräume, in welche häufig die benachbarten Zellen in Form von Riesenzellen mit zentrifugalen Wandverdickungen hineinwachsen.

Autor.

Spalding, V. M., Distribution and Movements of Desert Plants. Publication 113 Carnegie Institution of Washington. (V, 144 pp. 3 figs. 31 pl. Washington 1909.)

A beautifully illustrated report on the plant associations and habitats of the Desert Laboratory domain under the captions: river and irrigating ditches, river banks, the floodplain, salt spots (association of salt bushes), the wash, the mesa-like slopes with creosote-bush and *Franseria* associations, the hill with its associations of *Fouquieria, Parkinsonia microphylla, Cereus giganteus, Encelia farinosa, Lippia,* and *Hyptis-Nicotiana.* The shade-loving, light-loving, parasitic, symbiotic plants and the lichens are considered. The local distribution of the species, as influenced by topographic and soil relations, means and agencies of dispersal, invasion, competition, succession comprise the material of the second chapter, as also the habits and structures as related to distribution, such as the root-system of *Cereus giganteus.* Chapter III deals with environmental and historic factors, such as, the geology, topography, petrology, climatic relations and animals of the desert region. The section on soils is contributed by B. E. Livingston (see separate entry). The detailed account of the vegetation groups of the desert is furnished by J. J. Thomber (see separate entry), while D. T. Mac Dougal discusses the origin of desert floras. The publication closes with a general review and discussion a useful summary and a bibliography.

J. W. Harshberger.

Acqua, C., Su la formazione della parete e su l'accrescimento in masse di plasma prive di nucleo. (Ann. Bot. VIII. p. 43–50. 1910.)

Verf. hat Beobachtungen an plasmolysierten und spontan geplatzten Pollenschläuchen und an geöffneten Brennnesselhaaren, wie er und Palla vor mehreren Jahren (1893) ausgeführt hatten, wiederholt und neue Tatsachen festgestellt, die zugunsten einer Zellhautbildung und Plasmavermehrung bei kernlosen Plasmamassen sprechen.

E. Pantanelli.

Friemann, W., Ueber die Entwicklung der generativen Zelle im Pollenkorn der monokotylen Pflanzen. (Diss. Bonn, 8°. 44 pp. 1910.)

Die Vorgänge im Pollenkorn monokotyler Pflanzen von der Entstehung der kleinen biconvexen generativen Zelle bis zu ihrer späteren Lage im Innern der grösseren vegetativen Zelle, in der Nähe des vegetativen Kerns, sind der Gegenstand dieser Untersuchung. Beide Zellen liegen zunächst, jede von einer eigenen Hautschicht umgeben, vollkommen getrennt nebeneinander. Die generative Zelle geht aus der linsenförmigen Gestalt in eine mehr kugelige über, streckt sich dann in die Länge, löst sich schliesslich von der ursprünglichen Pollenwand ab und gelangt so vollkommen in das Innere der vegetativen Zelle, wo sie mehr oder weniger Spin-

delform annimmt. „Die Ränder der vegetativen Zelle haben sich während dieser Vorgänge mehr und mehr genähert und sich endlich vereinigt."

Die beschriebenen Vorgänge wurden in den Pollenzellen folgender Pflanzen festgestellt:

Fritillaria Meleagris, Najas major, Triticum vulgare, Tradescantia virginica, Veratrum album, Convallaria majalis, Leucojum aestivum, Tamus communis, Canna indica, Epipactis palustris.

K. Snell (Bonn).

Manaresi, A. e M. Tonnegutti. Su la composizione dei rami specializzati di alcuni alberi fruttiferi. (Staz. sperim. agrarie. XLIII. p. 758—773. 1910.)

Holzäste des Pfirsich-, Birnen-, Apfel- und Zwetschenbaumes enthalten mehr Rohfaser und Pentosane, Fruchtäste mehr Stärke, Stickstoff, Extraktstoffe, Phosphorsäure, Eisen, Aluminium, Kali und besonders Kalk; Bogenruten enthalten ebenfalls mehr Stickstoff und Aschenbestandteile, aber weniger Stärke als Holzäste. — Für weitere Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

E. Pantanelli.

Vandendries, R., Note sur des pistils tératologiques chez *Cardamine pratensis.* (Bull. Soc. roy. bot. Belgique. XLVII. 4. p. 351—359. 1 pl. 1910.)

Dans la moitié inférieure du pistil, on trouve deux formations pistillaires anormales qui ont pris naissance dans la région pédonculaire des loges. Alors que, d'ordinaire, il se détache de cette région un replum qui divise la cavité ovarienne en deux moitiés symétriques, la base de l'ovaire donne naissance ici à un pédoncule qui envahit la cavité et empêche la formation de la fausse cloison. De ce pédoncule se détachent deux branches dichotomiques. Provenant d'un dédoublement de la région basilaire de l'ovaire dont le développement normal doit donner deux carpelles, ces branches évoluent comme des carpelles véritables. L'étude anatomique en démontre d'ailleurs l'analogie. La morphologie externe de l'ovaire n'a cependant guère subi d'altérations. Ni sa longueur totale ni celle de ses différentes parties n'ont subi de modifications. A peine peut-on observer, à l'endroit où se développent les pistils anormaux, un léger épaississement de l'ovaire cylindrique.

Bien que le replum se forme très rapidement, leur croissance empêche la cloison de se fermer. Ce ne sont pas des productions de nature pathologique; leur déformation semble résulter uniquement de leur situation à l'intérieur des carpelles normaux. L'hypothèse d'un processus évolutif est peu vraisemblable, étant donné surtout que l'on retrouve dans les ovules normaux que l'on rencontre dans ces ovaires, ainsi que dans les ovules anormaux, des caractères primitifs de sporange. Mieux vaudrait recourir à l'hypothèse d'une sorte de retour ancestral. Les carpelles supplémentaires rappelleraient une disposition primitive où l'ovaire des Crucifères était tétracarpellaire. Mais l'auteur admet plutôt que les deux carpelles primitifs n'épuisent pas le cône végétatif du réceptacle et que celui-ci continuant son développement, produirait un nouvel étage de carpelles, enfermé dans les premiers. Henri Micheels.

Fruwirth, C., Ueber Variabilität und Modifikabilität. (Zschr. ind. Abst.- u. Vererbungslehre. V. 1. p. 58—82. 1911.)

Die Veröffentlichung der vorliegenden Arbeit geschieht mit besonderer Rücksicht auf den nächsten Kongress über Genetik; sie bezweckt eine Förderung des Ausbaues und eine Klärung der Nomenklatur auf dem Gebiete der Variabilität, Vererbuug und Auslese. Verf. sucht in derselben die von ihm in früheren Publikationen angewendeten bezüglichen Bezeichnungen mit den Ergebnissen der fortschreitenden Forschung, insbesondere aber auch mit den von anderen Autoren für die gleichen Erscheinungen verwendeten Benennungen in Einklang zu setzen. Er giebt zunächst eine den heutigen Forschungsergebnissen Rechnung tragende Präzisierung der Begriffe Variabilität und Vererbung und lässt dann eine bei der grossen Zahl der gleichzeitig im Gebrauch befindlichen Bezeichnungen besonders beachtenswerte Unterscheidung zwischen qualitativer und quantitativer Variabilität und eine Gegenüberstellung der gleichsinnigen Bezeichnungen anderer Autoren folgen. Verf. nimmt weiterhin eine Unterscheidung vor zwischen nicht erblicher Variabilität oder Modifikabilität und erblicher Variabilität oder Variabilität im engeren Sinne; innerhalb jedes dieser Hauptteile wieder eine Unterscheidung zwischen individueller, partieller und allgemeiner Variabilität und mit Rücksicht auf die Züchtung ausserdem jeweilig noch eine weitere je nach der qualitativen oder quantitativen Variabilität sowie eine Trennung zwischen der Fremdbefruchtung im gewöhnlichen Sinne und der Bastardierungs- und Fremdbefruchtung. Hieran schliesst sich, durch eine übersichtliche Tabelle erläutert, eine Darstellung der verschiedenen Züchtungsarten sowie der bei diesen verwendeten Variabilitätsformen zusammen mit den Aufgaben der Züchtung unter der besonderen Annahme, dass ohne künstliche Beeinflussung stets nur Selbstbefruchtung eintritt und ferner an einem einheitlichen, z. T. allerdings fingierten Beispiel (zwei Linien eines unbegrannten Nacktweizens, *Triticum vulgare,* welche durch drei Generationen hindurch verfolgt worden sind) eine Darstellung der verschiedenen Formen der Variabilität. Zum Schluss warnt Verf. vor einer Vernachlässigung der grundlegenden Verschiedenheit zwischen Selbstbefruchtung und Fremdbefruchtung und bezeichnet die auch bei der Selbstbefruchtung nützliche mehrmalige Wiederholung der Auslese bei der Fremdbefruchtung als unumgänglich notwendig. Leeke (Neubabelsberg).

Massart, J., Les chimères végétales. (Bull. Soc. roy. Sc. méd. et nat. Brux. 3. p. 72—73. 1911.)

On s'est efforcé depuis longtemps de faire des hybrides autrement qu'en unissant deux gamètes: en fusionnant des cellules quelconques empruntées à des individus adultes. C'est par la greffe qu'on essayait de réaliser l'union de ces cellules. On a obtenu ainsi la „chimère sectoriale", un pseudo-individu ayant un secteur formé de l'un des constituants et un secteur formé de l'autre (*Solanum nigrum* et *S. Lycopersicum*). Puis on a eu des „chimères périclinales", où les soi-disant hybrides sont formés par les tissus de l'une des plantes constituantes, recouvertes d'une ou plusieurs assises cellulaires de l'autre (*Solanum tubingense* = noyau de *S. nigrum* avec 1 assise de *S. Lycopersicum, S. Proteus,* etc.). Le principal intérêt de ces chimères réside dans l'association si intime des tissus

des deux constituants et dans le fait que chacun de ceux-ci peut exceptionnellement former à lui seul tout un rameau.

Henri Micheels.

Massart, J., L'introduction du calcul dans l'hérédité. (Bull. Soc. roy. bot. Belgique. XLVIII. 1. p. 9—16. 1911.)

Il s'agit d'un résumé de conférence dans laquelle l'auteur montre comment un peut prévoir quelle sera la progéniture d'un hybride quelconque entre deux races d'une même espèce linnéenne. Massart examine successivement les unités spécifiques, la dominance et la récessivité, les hybrides mendélisants, les homozygotes et les hétérozygotes, le nombre de combinaisons, la création de races nouvelles, les races atavistiques et la descendance des hétérozygotes, en puisant des exemples tant dans le règne animal que dans le règne végétal.

Henri Micheels.

Bauer, H., Stoffbildung und Stoffaufnahme in jungen Nadelhölzern. Eine forstchemische Untersuchung. (Naturwiss. Zeitschr. Forst- u. Landwirtsch. VIII. 10. p. 457—498. 1910.)

Verf. unterscheidet 4 mehr oder weniger deutlich unterscheidbare Etappen der Nährstoffaufnahme:

A. Von der Vegetationsruhe im Frühlinge bis zur teilweisen Neubildung. Für alle Holzarten ist charakteristisch eine weitgehende Erschöpfung der die Nährstoffe reservierenden Organe, Stamm, Wurzel und z. T. der alten Nadeln. Zugleich auffälligster Verlust organischer Substanz durch Veratmung, der durch den Assimilationseffekt der vorhandenen alten Nadeln nicht ausgeglichen wird. Durch die absolute Abnahme der organischen Substanz von Wurzel und Stamm werden Nährstoffe disponibel, die nach den Orten der Neubilduug wandern. Die absolute Nähraufnahme ist in dieser Zeit gering.

B. Die Zeit der vollständigen Streckung und Entwicklung der neuen Organe. Die Intensität der Assimilation und Nährstoffaufnahme nimmt zu. Bei Lärche und Tanne wirkt der Entzug von Nährstoffen aus Stamm und Wurzel in nachweisbarer Grösse nach. Fichte und Tanne erreichen bereits das Maximum der Stoffbildung und zugleich kulminiert die Aufnahme einer Anzahl Nährstoffe.

C. Hauptvegetationszeit. In ihr erreicht die Stoffbildung der Föhre und Lärche in allen Organen, der Fichte in den meisten ihren Höhepunkt. Aehnlich verhält sich die Stoffaufnahme.

D. Zeit bis zum Vegetationsabschluss. Ein nach den einzelnen Organen abgestuftes allmähliches Abflauen der Stoffbildung und -Aufnahme. Bei der Tanne ergibt sich eine Verlängerung der Periode C.

Die Lärche weist zum Unterschiede von den wintergrünen Arten im Stamme unverkennbar die Tendenz der Speicherung von Phosphorsäure und Stickstoff auf.

Die ersten Neubildungen der Pflanze (Nadelholz) geschehen hinsichtlich der Nährstoffe auf Kosten der im Stamm und Wurzel reservierten Aschenbestandteile und des Stickstoffs. Die durchwegs gesteigerte Nährstoffzunahme in der Wurzel der Tanne (im Zeitraume D) legt den Gedanken nahe, dass es sich um eine Anreicherung im Herbste gerade in dem Organe handelt, das nach den vorliegen-

den Untersuchungen durch den Austrieb im Frühjahre am meisten erschöpft wird. Der Stallmist scheint für Waldungen der beste Dünger zu sein. Matouschek (Wien).

Bernardini, L., Funzione del manganese nella concimazione. (Staz. sperim. agrarie. XLIII. p. 217—240. 1910.)

Verf. zeigt durch direkte Versuche, dass Mangansalze ebensoviel Kali, Natron, Kalk und Magnesia aus den Bodenteilchen in Lösung bringen, wie Mangan von den Bodenzeolithen und Kolloiden aufgenommen wird. Kalk und Magnesia werden dabei mehr als Kali und Natron mobilisiert; darauf dürfte der Nutzen einer Manganlieferung eher als auf einer specifischen Manganwirkung beruhen. E. Pantanelli.

Eisler, M. v. und **L. v. Portheim.** Ueber Haemagglutinine in Pflanzen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 7. 1911.)

Haemagglutinierende Substanzen finden sich nach bisheriger Kenntnis im Pflanzenreich nur sehr zerstreut. Ausser bestimmten Bakterien-Arten sind sie bei einem Pilz, *Amanita solitaria,* und in einigen Samen von Phanerogamen nachgewiesen; bei zwei *Euphorbiaceen*: *Croton Tiglium* und *Ricinus communis,* mehreren *Papilionaceen: Abrus precatorius, Robinia, Phaseolus, Pisum, Lens, Vicia,* und von *Solanaceen* bei 8 Arten der Gattung *Datura* (nb. bei keiner anderen *Solanacee*).

Es wirken nicht alle diese Haemagglutinine auf ein bestimmtes Tierblut gleich, und verschiedene Blutarten verhalten sich wiederum verschieden gegen ein bestimmtes Präparat.

Die Untersuchungen erstreckten sich im wesentlichen auf die Agglutinine von *Phaseolus* und *Datura.*

In beiden Gattungen waren die vegetativen Organe gänzlich frei von Agglutinin; desgleichen die Fruchtwand von *Phaseolus,* und Perikarp, Scheidewände und Plazenten von *Datura ferox.* Bei *Datura laevis, gigantea* und *Leichhardtii* hingegen erwiesen sich Scheidewände und Plazenten in ihrem oberen Teil ein wenig wirksam.

Das Agglutinin ist also wesentlich auf die Samen beschränkt. Hier findet es sich aber nicht im unreifen Zustande, es tritt vielmehr erst ganz kurz vor der Reife auf; so bei *Phaseolus,* vermutlich auch bei *Datura.* An den Samen selbst ist wiederum die Samenschale frei von Haemagglutinin, dessen Sitz ist bei *Datura* (wie auch bei *Ricinus*) das Endosperm, bezw. bei *Phaseolus* die Kotyledonen. Junge Keimlinge von *Datura* enthalten die wirksame Substanz nicht, und im Nährgewebe verschwindet dieselbe umsomehr, je weitergehend die Reservestoffe vom Keimling aufgebraucht werden. Auch bei *Ricinus* und *Phaseolus* sind die Embryonen frei von Haemagglutinin, oder enthalten dasselbe nur in ganz geringen Mengen. In den Kotyledonen gekeimter *Phaseolus*-Samen war nach 2 Wochen das Agglutinin verschwunden, nur in einem Fall war noch einige Wirkung am Ende der 3. Woche nachzuweisen. Das Endosperm gekeimter *Datura*-Samen zeigte am 8. Tage noch starke, am 14. Tage aber keine Wirkung mehr. Das Haemagglutinin verliert durch Kochen seine Wirksamkeit.

Die Vermutung, diese Haemagglutinine gehörten zu den Reservestoffen, ist wohl kaum zutreffend. „Vielleicht handelt es sich um

Begleitsubstanzen der Reservestoffe, welche während der Synthese dieser entstehen und während ihres Abbaues verschwinden.

Hugo Fischer.

Gassner, G., Ueber Keimungsbedingungen einiger südamerikanischer Gramineensamen. II. Mitt. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 504—512. 1910.)

1) Keimversuche mit Samen von *Stenotaphrum glabrum* Trin. Die Samen keimen im Dunklen als auch im Lichte, im Lichte mit höherem Prozentsatze. Keimungsminimum etwas unter 20°, das Optimum bei 35°, das Maximum bei 40°. Dass bei einer ganz bestimmten Temperatur ein Auskeimen mit dem maximalen Keimprozent erfolgt, ist eine Erscheinung, die sich bei vielen südamerikanischen Gramineensamen zu finden scheint. — Aussaatversuche im Spätherbste und Winter blieben ohne Erfolg, dagegen keimten die im Frühlinge oder Sommer ausgesäten regelmässig. Dies stimmt mit dem natürlichen Vorkommen der Grasart überein. Die Samen trennen sich nicht von der Aehrenspindel, sondern kommen dort selbst zum Auskeimen.

2) *Paspalum dilatatum* wird im Frühjahr durch die Einwirkung der niederen Nachttemperaturen zum Auskeimen gebracht; *Chloris ciliata* dagegen ist ein Lichtkeimer. Beide Grasarten zeigen in Uruguay vielfach das gleiche Vorkommen und dieselben Vegetationsverhältnisse, keimen im Frühjahre, blühen im Sommer, reifen aus im Herbste.

Matouschek (Wien).

Mac Dougal, D. T., Organic Response. (Amer. Natur. XLV. p. 5—40. Jan. 1911.)

The paper opens with a brief statement of the advances that have been made in the last few years in biologic thought with the development of new lines of attack on old problems. The author considers, that it is unanimously agreed, that organisms change individually in aspect, in form and structure of organs, in functionation and habit as they encounter swamps, saline areas, gravelly slopes, climatic differences identifiable with latitude or elevation, and other biologic, or physical factors. Secondly the author considers that enough of data has been collected, to demonstrate the inheritance of acquired characters. He cites the work of Zederbauer with *Capsella,* the work of Buchanan with *Streptococcus,* the researches of Jennings with *Paramaecium,* the detailed investigation of the *Oenotheras* by de Vries and the work pursued at the Desert Botanic Laboratory on the environic influences on plants in the desert and on high mountains are all cited as cases of organic response.

J. W. Harshberger.

Manaresi, A. e **M. Tonnegütti.** Breve studio morfologico e chimico su le foglie dei rami specializzati degli alberi da frutto. (Staz. sperim. agrarie. XLIII. p. 786—794. 1910.)

Die Blätter der Fruchtzweige enthalten beim Birnenbaum mehr Stickstoff, Phosphorsäure und Kali, weniger Kieselsäure und Kalk, beim Apfel- und Pflaumenbaum mehr Phosphorsäure und Kali als die Blätter der Holzzweige. Ausserdem stellten die Verff. Messungen über das Wachstum und die Ausgestaltung der Blätter der einzelnen Zweigsorten an.

E. Pantanelli.

Mameli, E. e **G. Pollacci.** Su l'asimilazione diretta dell'azoto atmosferico libero nei vegetali. (Atti Istit. Bot. Pavia. XV. 2. p. 159—257. Mit 3 Taf. 1911.)

In einer sterilen, von Stickstoffverbindungen freien Nährlösung vermehrten sich Reinkulturen von *Oedogonium, Spirogyra, Zygnema* und *Protococcus,* indem sie den freien Stickstoff benutzen. Unter gleichen Bedingungen konnte durch Aussaat von *Protococcus*zellen und Pilzsporen Flechtenbildung (*Physcia parietina, Cladonia furcata, Lecidea* sp.) erzielt werden. Unter den Moosen liess sich nur *Amblystegium irriguum* ohne Zusatz von Stickstoffverbindungen züchten.

Andere Pflanzen wurden mit Perhydrol äusserlich sterilisirt und auf ihr Stickstoffassimilationsvermögen geprüft; positive Ergebnisse mit *Azolla caroliniana* (enthaltend *Anabaena azollae*), *Salvinia natans, Tradescantia, Anthurium, Canna, Lemna major* u. *minor* (ohne Endophyten) erhalten.

Raphanus sativus, Acer negundo, Cucurbita pepo, Polygonum fagopyrum, Solanum nigrum assimilierten ebenfalls den Luftstickstoff bei Kultur auf stickstofffreien, sterilen Substraten unter Durchleitung eines von Stickstoffverbindungen befreiten Luftstromes. Zufuhr gebundenen Stickstoffes setzt bei diesen Pflanzen die Luftstickstoffassimilation herab. — Nach den Verff. besitzen chlorophyllhaltige Zellen die Fähigkeit, aus Stickstoff und nascierendem Wasserstoff Ammoniak zu bilden. E. Pantanelli.

Mameli, E. e **G. Pollacci.** Metodo di sterilizazione di piante vive per esperienze di patologia e fisiologia. (Rendic. Accad. Lincei. XIX. 5. I. Sem. p. 569—574. 1910.)

Die Verff. konnten eine ausreichende äussere Sterilisation lebender Pflänzchen (*Lemna minor, Salvinia auriculata, Nymphaea*) durch Behandlung mit 2,4%iger Wasserstoffperoxydlösung während 5—15 Minuten erzielen; in 3%iger Lösung litt *Lemna minor* nach 30, *Salvinia auriculata* nach 45 Minuten. E. Pantanelli.

Micheels, H., Action des liquides anodiques et cathodiques sur certains organismes marins. (Arch. intern. Physiologie. X. 4. p. 341—349. 1911.)

L'eau de mer est une solution aqueuse d'électrolytes. L'auteur a recherché les effets que produisent sur des organismes les liquides cathodiques et anodiques obtenus avec l'eau de mer, évilant ainsi le mélange confus que donne la méthode consistant à plonger les deux électrodes dans la même vase. Ses expériences ont été effectuées sur des animaux (*Gammarus locusta, Polygordius neapolitanus, Eudendrium rameum, Tubularia larynx, Spirographis Spallanzanii* et du Plankton) et sur des plantes (*Dictyota dichotoma, Caulerpa prolifera, Ulva Lactuca, Valonia utricularis*). Les liquides anodiques et cathodiques sont très différents au point de vue physiologique. Les anodiques ont toujours été néfastes, les cathodiques ont plutôt été favorisants. Henri Micheels.

Montemartini, L., Su la nutrizione e riproduzione delle piante. (Atti Istit. Bot. Pavia. XIV. 2. p. 65—128. mit 8 Taf. 1911. XV. p. 1—42. Mit 3 Taf. 1911.)

Zunächst wird in dieser umfangreichen Abhandlung die ganze

Literatur über Beeinflussung der Blüten- und Fruchtbildung durch verschiedene Faktoren, die Bildungsstofftheorie und die chemischen Vorgänge der Reproduktion eingehend und kritisch besprochen. Im zweiten Teil werden Versuche über den Einfluss der Wasser- und Mineralstoffzufuhr auf die Blütenbildung angeführt. Reiche Phosphatnahrung führt zu schneller Blütenbildung, reiche Stickstoffnahrung zu üppigem vegetativem Wachstum; Blüten werden auch infolge eines totalen Salzmangels und einer wählerischen Aufnahme einzelner Ionen angesetzt. Die erste Ernährung des Keimlinges beeinflusst derart das Plasma, dass die Pflanze im folgenden auf die Salzzufuhr ganz verschieden reagiert; anfänglicher Salzabschluss macht das Plasma gegen spätere Salzlieferung äusserst empfindlich.

Das Verhältnis der Stickstoff- zur Phosphoraufnahme schwankt je nach den äusseren Bedingungen, vor allem der Temperatur und der Belichtung. Die aufgenommene Phosphorsäuremenge hängt nicht von der Transpiration, sondern von der Beleuchtung, vielleicht der Chlorophylltätigkeit ab. Er giebt auch ein spezifisches Temperaturoptimum für die Phosphoraufnahme. Die der Phosphoraufnahme günstigen Temperatur- und Lichtbedingungen befördern meistens auch das Anlegen von Vermehrungsorganen.

Der vierte Teil bringt Versuche über den Einfluss der Jahreszeit und der Korrelationen zwischen dem Wachstum der vegetativen und reproduktiven Organe. Eine Abhängigkeit des Blütenansatzes von der Ueppigkeit der Vegetationsorgane besteht nicht; allerdings neigen die Bildungsgewebe nach einem fortgeschrittenen vegetativen Wachstum zur Anlage von Blütensprossen.

Im fünften Teil entwickelt Verf. einige Gedanken über die inneren Faktoren der Blütenbildung und im sechsten Abschnitte werden einige praktische Anwendungen der gefundenen Gesetzmässigkeiten angegeben, betreffend die Beförderung der Blüten- und Fruchtbildung bei Zuckerrüben, Weizen, Tomaten, spanischem Pfeffer, Wirsing- und Blumenkohl. E Pantanelli.

Nazari, V., Azione di alcune Ossidasi artificiali e diversi composti metallici sulla germinazione e su l'accrescimento delle piante. (Staz. sperim. agrarie. XLIII. p. 667—684. 1910. Rend. Accad. Lincei. XIX. 5. II. Sem. p. 361—367. 1910.)

Weizenkörner wurden bei Gegenwart von 1% Mangandioxyd oder Eisensesquioxyd in Sand mit oder ohne 10%igem Torfzusatz auskeimen gelassen; ferner wurden Körner mit einem Gemisch aus 3%iger Eiweisslösung, Manganhydroxyd und Stärkekleister belegt (Trillats künstliche Oxydase). Ausserdem wurden Feldversuche mit Mangansulfat, -dioxyd, -karbonat, Eisen-, Kupfer- und Aluminiumsulfat ausgeführt. Mangan wirkte auf die Keimung belegter Samen als Oxyd, auf Vegetation und Samenansatz als Karbonat, nur auf die Vegetation als Sulfat, nur auf die Kornproduktion als Dioxyd günstig; Eisensulfat half nur gegen den Rost; Kupfer- und Aluminiumsulfat setzten die Vegetation herab. E. Pantanelli.

Nomblot-Bruneau. Observations sur les végétations diurne et nocturne comparées. (Journ. Soc. nat. Hort. France. 4e série. X. p. 350—352. 1909.)

L'auteur a mesuré, chaque matin et chaque soir, depuis le

mois de mai jusqu'au mois d'août, le degré d'allongement de jeunes rameaux de Poiriers de variétés différentes greffées sur Cognassier et sur franc de pied.

Les principales conclusions auxquelles l'auteur a été amené sont les suivantes:

L'allongement est à peu près le même pendant le jour et pendant la nuit.

La période active de végétation dure trois mois, et la plus grande intensité d'allongement se produit du 26 juin au 6 juillet.

Les temps chauds et humides, les périodes d'orages donnent à la végétation son maximum d'intensité. R. Combes.

Pantanelli, E. e **D. Bouschi.** Richerche preliminari su la secrezione dell'amilasi. (Ann. di Bot. VIII. p. 133—174. 1910.)

Aus den Versuchen der Verf. geht die Specifizität der Amylasen hervor, indem der Gang der Stärkeauflösung je nach der Herkunft der Amylase und der Stärke ganz verschieden ist. So führt *Mucor*-Analyse Weizenstärke in Zucker schneller als Amylase aus *Penicillium* und *Aspergillus* über, während *Botrytis*-Amylase eine viel grössere Menge Stärke in Dextrin und wenig Zucker rasch umwandelt. In diesem Falle würde man nach der Kjeldahl-Lintzschen Methode schliessen, dass *Botrytis* viel weniger Amylase enthält als die übrigen Pilze. Alle auf einer Bestimmung des Endproduktes beruhende Methoden müssen verlassen werden, denn die Versuche der Verff. zeigen, dass eine amylodextrinatische Wirkung ohne Zuckerbildung ebensowie eine dextrinoglukasische Wirkung ohne Stärkelösung vorhanden sein kann. Ferner wurde eine specifische Anpassung der Amalyse an neuen Stärkesorten festgestellt.

Die vier genannten Pilze scheiden in der ersten Woche (bei 25° C.) ein Stärke verflüssigendes und in Dextrin überführendes Enzym aus, welches hauptsächlich das Amylopektin des Stärkekornes angreift; etwas später erscheint ein dextrinoglukasisches Enzym in der Kulturflüssigkeit und etwa nach einer Woche wird ein Zymogen (Proamylase) in stark schwankender Menge aus dem Mycel ausgeschieden. Bei Gegenwart von Weizenstärke begint die Enzymsekretion früher als bei Gegenwart von Kartoffelstärke.

In der zweiten Woche erscheint eine echte Amyloglukase im Substrate, welche Stärkekleister in Zucker überführt und auch fremde Stärkesorten anzugreifen vermag; dieses Enzym scheint aber nur aus absterbenden Mycelzellen heraus zu diffundieren.

In der dritten Woche nimmt die Ektoamylase stark zu, bald setzt aber eine Kondensationswirkung ein. Nach dem Absterben aller Mycelzellen und der Beendigung der Sporenbildung übt der Pilz keinen Einfluss mehr auf das Substrat aus, wo die Kondensationswirkung auch bei Stärkegegenwart eintritt und sich ein falsches, den weiteren Umsatz hemmendes Gleichgewicht einstellt. Die Hemmung kann in dicken Mehlteigen bei einem Gehalt an 5—7$^0/_0$ ungelöste Stärke schon eintreten.

Kolloidhaltige Substrate absorbieren die Amylase und noch mehr die Proamylase, deren Ausscheidung eigentlich auf Diffusion aus absterbenden Zellen und nicht auf Sekretion beruht. Der lebende Pilz reguliert alle diese Vorgänge, so dass der Gesamteffekt beinahe der gleiche bleibt, aber auch nach Entfernung des Organismus neigen die Aktivation des Proenzyms, die Aktivität und Zersetzung

des fertigen Enzyms und die Reversionswirkung zum Einstellen eines scheinbaren Gleichgewichtes.

Reversionswirkungen haben eine früher ungeahnte Bedeutung, indem sie schon nach verhältnissmässig geringer Stärkeauflösung in konzentrierten, kolloidreichen Substraten einsetzen und die Amylasenwirkung hemmen oder richtiger maskieren.

Eine Anwendung der Theorie reversibler Reaktionen ist auf die Stärkehydrolyse unmöglich, sonst müsste man annehmen, dass in einem kolloidreichen, brei- oder teigartigen Substrate die verschiedenen Enzymwirkungen rein lokal auftreten. E. Pantanelli.

Ravenna, C. e **O. Montanari.** Su l'origine e la funzione fisiologica dei pentosani nelle piante. (Rendic. Accad. Lincei. XIX. 5. II. Sem. p. 202—207. 1910.)

Bei Feldbohnen nimmt der absolute Pentosangehalt im Tageslichte zu, in der Nacht ab. Einzelne Blätter absorbieren durch den Blattstiel verschiedene Zuckerarten, wobei der Pentosangehalt zunimmt; hält man sie im Dunkeln oder in zuckerfreien Lösungen oder im Lichte bei Kohlensäureabschluss, so nehmen die Pentosane schnell ab. Damit werden ihre Rolle als Reservestoffe und ihre Bildung aus dem Assimilationszucker wahrscheinlich gemacht.

E. Pantanelli.

Ravenna, C. e **M. Tonnegutti.** Alcune osservazioni su la presenza dell'acido cianidrico nelle piante. (Rendic. Accad. Lincei. XIX. 5. II. Sem. p. 19—25. 1910.)

Kirschlorbeerblätter wurden alle Wochen im Winter auf ihren Blausäuregehalt untersucht. Beinahe die ganze Blausäure ist darin in Glukosidform vorhanden; das Destillat rasch getöteter Blätter giebt keine Berlinerblaureaktion. Bei langsamem Austrocknen wird die Blausäure im Stoffwechsel der absterbenden Zellen verbraucht.

E. Pantanelli.

Ravenna, C. e **M. Zamorani.** Nuove richerche su la funzione fisiologica del l'acido cianidrico nel *Sorghum vulgare.* (Ann. di Bot. VIII. p. 51—61. 1910.)

Nach dem Entreissen und Versetzen von Sorgopflanzen in destilliertes Wasser nimmt Blausäure zufolge der traumatischen Reizung beträchtlich zu; bei gleicher Behandlung ganzer Pflanzen findet eine Abnahme statt. Asparaginzufuhr durch direkte Impfung der festen Substanz lässt Blausäure ebenfalls abnehmen; die Eiweissbildung auf Kosten der Blausäure ist von der Asparaginlieferung unabhängig. Eine Schutzbedeutung gegen tierische Angriffe kommt dem Blausäuregehalte auch bei dieser Pflanze nicht zu, denn ihre Blätter werden von Läusen und anderen Insekten stark begehrt.

E. Pantanelli.

Ravenna, C. e **M. Zamorani.** Su la formazione dell'acido cianidrico nella germinazione dei semi. (Rendic. Accad. Lincei. XIX. 5. II. Sem. p. 356—361. 1910.)

Nach Soave (1899 und 1906) nimmt Blausäure bei der Keimung der süssen Mandeln und japanischen Mispeln auch unter Abschluss jeglicher Stickstoffzufuhr zu; nach Guignard soll dagegen Blau-

säure bei der Keimung von *Phaseolus lunatus* zunächst abnehmen, dann erst nach Einsetzen der Chlorophyllassimilation, aber unter Aufnahme anorganischer Stickstoffverbindungen, wieder zunehmen. Die Verff. haben diese Beobachtungen an Keimlingen von *Sorghum vulgare* und einer blausäurereichen Leinrasse nachgeprüft und die Richtigkeit der Soaveschen Angaben bestätigt. In beiden Fällen bildete sich in etiolierten Keimlingen und bei Kohlensäureabschluss weniger Blausäure; Glukosezufuhr steigerte den Cyangehalt, wodurch die Rückbildung von Blausäure aus Glukose und irgend einer anorganischen Stickstoffverbindung, vielleicht dem Ammoniak, bei der Keimung an Wahrscheinlichkeit gewinnt. E. Pantanelli.

Ravenna, C. e **M. Zamorani.** Sul significato delle mucillagini nella germinazione dei semi. (Rendic. Accad. Lincei. XIX. 5. II. Sem. p. 247—254. 1910.)

Leinkeimlinge entwickeln sich nach Entfernung des Samenschleimes sehr dürftig, man kann aber durch Nährsalz- und Zuckerzufuhr den Schleim ersetzen und normale Keimpflanzen erhalten. Die Schleimhülle scheint daher auch als Reservevorrat zu dienen.

E. Pantanelli.

Rivière, G. et **G. Bailhache.** Etude relative à l'accumulation du sucre et à la décroissance de l'acidité dans les grains de raisin du „Chasselas doré". (Journ. Soc. nat. Hort. France. 4e série. IX. p. 125—127. 1908.)

Les auteurs ont voulu déterminer les variations qui se produisent dans la teneur en sucres et dans l'acidité, chez les grains de Raisin du Chasselas doré, au cours de leur développement. Les sucres et les acides ont donc été dosés dans les grains récoltés à diverses périodes, depuis la fin de la floraison jusqu'à l'époque de la maturité des fruits. Les analyses ont été faites parallèlement sur des fruits provenant de rameaux sur lesquels une incision annulaire avait été pratiquée et sur des fruits provenant de rameaux non décortiqués.

Les résultats obtenus dans ces recherches conduisent les auteurs aux conclusions suivantes:

Depuis la formation des fruits jusqu'à l'époque de leur maturité, la proportion des sucres qu'ils contiennent augmente tandis que la teneur en acides diminue.

L'effet de la décortication annulaire des rameaux se fait sentir de très bonne heure sur la composition des fruits; peu de temps après la formation de ces derniers, les analyses montrent que les fruits provenant de rameaux décortiqués sont plus riches en sucres et plus pauvres en acides que les fruits provenant de rameaux non incisés. R. Combes.

Rivière, G. et **G. Bailhache.** Etude relative à la progression ascendante du sucre et à la progression descendante de l'acidité, dans les fruits du Poirier, depuis leur formation jusqu'à leur maturité. (Journ. Soc. nat. Hort. France. 4e série. IX. p. 284—289. 1908.)

Les auteurs ont dosé les sucres et les acides dans des fruits de Poiriers appartenant à six variétés différentes, et récoltés à diverses périodes, depuis leur formation jusqu'à leur maturité. Une

partie des analyses ont été faites parallèlement sur des fruits ayant été enveloppés de sacs en papier et sur des fruits n'ayant pas été protégés.

Il résulte de ces recherches que:

1⁰ Pour toutes les variétés de Poires étudiées, la proportion de sucre contenue dans la pulpe augmente progressivement depuis les premiers jours de la formation des fruits jusqu'à leur maturité.

2⁰ Tous les fruits ayant été protégés par des sacs en papier sont plus riches en sucres que ceux qui ne l'ont pas été.

3⁰ La proportion d'acides contenue dans la pulpe des fruits diminue peu à peu depuis la formation des fruits jusqu'à leur maturité.

4⁰ Les fruits protégés par des sacs en papier sont plus riches en acides que les fruits non protégés.

5⁰ La densité des fruits diminue progressivement depuis l'époque de leur formation jusqu'à celle de leur maturité. R. Combes.

Sani, G., Ricerche chimico-fisiologiche sui tubercoli della *Vicia Faba*. (Rendic. Accad. Lincei. XIX. 5. II. Sem. p. 207—211. 1910.)

Unter den stickstoffhaltigen Substanzen der Bohnenknöllchen hat Verf. Asparagin, Glykokoll und Phenylalanin identifiziert, was mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft war, weil der Nichteiweissstickstoff nur 0,033⁰/₀ ausmachte. Er hat aus dem Knollenpulver auch ein proteolytisches Enzym dargestellt. E. Pantanelli.

Schloesing fils, T., Sur la production de la nicotine par la culture du tabac. (Bull. Séanc. Soc. nat. Agric. France. LXX. p. 596—603. 1910.)

Les cultures de tabac ont été faites, en 1909, sous deux climats différents: dans l'Ille-et-Vilaine et dans le Lot. Les variétés cultivées ont été: la variété Auriac, pour l'Ille-et-Vilaine, et la variété Nykerke, pour le Lot; il est nécessaire de rappeler que le tabac du Lot est le tabac français qui est le plus riche en nicotine.

Dans chacune des deux régions où ont été faites les expériences, le terrain de culture a été divisé en deux parties A et B. La partie A a été additionnée de 300 kg. de nitrate de soude à l'hectare, la partie B a reçu 800 kg. de cet engrais par hectare.

Chacune de ces parties A et B comprend 4 parts; dans la première, 6 feuilles seulement ont été laissées sur chaque pied de tabac; dans la seconde, on a laissé 12 feuilles par pied; dans la troisième 20 feuilles; et dans la quatrième, toutes les feuilles ont été laissées.

Enfin, chacune de ces parts est elle-même subdivisée en 4 parcelles: dans la parcelle I, les Tabacs ont été plantés à raison de 10,000 pieds par hectare; dans la parcelle II, à raison de 20,000 pieds; dans la parcelle III à raison de 40,000 pieds; dans la parcelle IV à raison de 80,000 pieds. Les principaux résultats dans ces recherches sont les suivants:

1⁰ Quel que soit le mode de culture employé, la quantité de nicotine produite par les Tabacs, par hectare, est plus élevée dans les cultures du Lot que dans celles de l'Ille-et-Vilaine.

2⁰ L'addition au sol, de grandes quantités de nitrate de soude, n'augmente pas, en général, la production de la nicotine.

3⁰ La productton de la nicotine s'abaisse lorsqu'on laisse un grand nombre de feuilles sur les plantes. La quantité optima de feuilles qui doivent être laissées pour obtenir une quantité élevée d'alcaloïde est voisine de 6.

4⁰ La proportion des pieds de Tabac plantés par hectare de terrain ne semble pas influer d'une manière sensible sur le poids de nicotine produite par hectare. R. Combes.

Vaughan, T. W., The Geologic Work of the Mangroves in Southern Florida. (Smithson. Misc. Coll. LII. p. 461—464. pl. 46—52. figs. 79—80. 1910.)

An illustrated account of the growth of the mangrove (*Rhizophora mangle*), its viviparous habit and how it adds new land to the shore line of Florida by its proproots collecting weed and other debris carried by ocean currents. J. W. Harshberger.

Rutot, A., Essai sur les variations du climat pendant l'époque quaternaire en Belgique. (Post-glaziale Klimaveränderungen. p. 35—47. Stockholm 1910.)

En utilisant les données fournies par la géologie, la paléontologie et la préhistoire, l'auteur formule des conclusions dans lesquelles on peut noter les points suivants: A la fin de la grande crue hesbayenne, due à la fusion des glaces de Riss, la Belgique s'est asséchée. A la fin du Moustérien, le régime des vents secs d'Est s'est établi; la température se refroidit peu à peu et la Belgique doit se trouver sous un régime de steppes (plateaux couverts d'une végétation herbacée, forêts retirées dans les vallées). Pendant l'occupation aurignacienne inférieure a lieu le maximum de froid correspondant à l'apogée du glaciaire de Wurm, il y a alors un faciès de toundra mitigé. Dès la fin de l'Aurignacien inférieur, le climat s'améliore et le pays reprend l'aspect des steppes herbeuses avec forêts développées dans les vallées. Ces conditions moyennes se maintiennent pendant l'Aurignacien moyen, l'A. supérieur et le solutréen. Pendant la transition du Magdalénien inférieur au moyen, un froid certainement plus intense que celui constaté dans l'Aurignacien inférieur sévit sur la Belgique pendant l'oscillation de Buhl et le pays reprend le régime de toundra d'une manière plus accentuée que précédemment. Vers la fin du Magdalénien, le froid s'adoucit quelque peu et devient humide par suite de l'ouverture de la Manche, du Pas de Calais et de l'invasion de la Mer du Nord, le régime des steppes fait donc sa réapparition. Enfin le climat s'adoucit considérablement et passe au tempéré; l'ère moderne s'ouvre et la grande période des tourbières commence.

Henri Micheels.

Rutot, A., Note sur l'existence des couches à Rongeurs arctiques dans les cavernes de la Belgique. (Bull. Acad. roy. Belg. Cl. Sc. p. 335—379. 1910.)

Dans l'Allemagne méridionale et en Suisse, il existe deux niveaux à faune froide de Rongeurs arctiques: l'un se trouve entre la fin du Moustérien et l'Aurignacien moyen, c'est-à-dire concordant avec l'Aurignacien inférieur; l'autre se rencontre, — pour autant qu'on en puisse juger, — entre le Solutréen supérieur et le

Magdalénien moyen. Après avoir remémoré la répartition des cavernes belges en neuf groupes, l'auteur remarque qu'il semble, tout d'abord, n'exister en Belgique qu'un seul niveau bien défini à faune arctique, caractérisé par la présence des Rongeurs des toundras, mais un examen attentif lui a fait découvrir un second niveau. Les conclusions découlant de l'étude des couches à faune arctique des cavernes de la Belgique viennent confirmer purement et simplement celles tirées de l'exploration méthodique du Schweizersbild et des cavernes de Sirgenstein, de Wildscheuer et d'Ofnet. Dans le Paléolithique supérieur, il y eut une longue période de steppes entrecoupée par deux courtes périodes de toundras, c'est-à-dire de vastes plateaux dénudés battus par les vents secs d'Est. La végétation forestière était confinée dans les vallées, où le vent rasant ne peut souffler dans toute sa force.

Henri Micheels.

Szafer, W., Tymczasowa wiadomość o Znalezieniu flory staro-dyluwialnej na Wałyniu. [Ueber eine alt-diluviale Flora in Krystynopol in Wolhynien]. (Kosmos, Lemberg. XXXVI. 3/6. p. 337—338. 1911.)

Beim genannten Orte in Wolhynien hat in einer altdiluvialen Fundstelle der Verfasser mit Sicherheit folgende Pflanzenreste nachgewiesen: *Salix herbacea, Dryas octopetala,* ferner die Moose *Calliergon Richardsoni* und *Drepanocladus capillifolius*. Fraglich erschienen ihm die Funde von *Myriophyllum* sp., *Vaccinium* sp., *Najas* sp., *Salix* sp. indet., *Calliergon tundrae*. Diluviale Tierreste fand er da auch vor. Matouschek (Wien).

Verhulst, A., L'état actuel de nos connaissances sur la dispersion des espèces dans le district jurassique. (Bull. Soc. roy. bot. Belgique. XLVIII. 1. p. 31—49. 1911.)

L'auteur signale des recherches floristiques à effectuer sur la macigno d'Aubange, la marne de Jamoigul, etc. dans ce district. Il indique de nouvelles stations pour des espèces de la haute Semois ainsi que de nouvelles espèces pour le Jurassique belge.

Henri Micheels.

Brand, F., Ueber einige neue Grünalgen aus Neuseeland und Tahiti. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 138—145. Taf. VII. 1911.)

Das hier beschriebene Material ist von I. Tilden gesammelt. Von der Insel Tahiti stammt eine Alge, die der Repräsentant einer neuen Siphoneengattung *Rhytisiphon* ist und *R. tahitense* genannt wird. Sie stellt wohl das niederste Glied der *Udoteae* Wille dar und ist mit den Jugendformen und freien Fäden dieser Pflanzen vergleichbar. Ferner werden beschrieben und abgebildet eine neue marine *Cladophora* von Neuseeland, *C. stewartensis,* und eine neue *Rhizoctonium*-Art von Neuseeland aus süssem Wasser, *R. fissum*. Schliesslich wird eine neue Form von *Boodlea composita* (Harv. et Hook.) Brand als f. *irregularis* von Tahiti beschrieben.

Heering.

Broch, H., Die *Peridinium*-Arten des Nordhafens (Val di

Bora) bei Rovigno im Jahre 1909. (Arch. Protistenkunde. XX. 2. p. 176—200. Mit 1 Taf. u. 33 fig. 1910.

8) Die im Val di Bora gefundenen Arten (mit Ausnahme der bisher geographisch unbekannten *P. tristylum* und *P. adriaticum*) sind kosmopolitische oder subtropische Arten, die zum Teil Lokalformen oder Saisonformen bilden.

2) Zwei deutliche Maxima sind vorhanden: das kürzere quantitativ reichere Frühjahrsmaximum und das zeitlich mehr ausgedehnte quantitativ etwas kleinere Herbstmaximum. Für ersteres sind charakteristisch *P. conicum, P. oceanicum* forma *arupinensis* und *P. crassipes* forma *typica,* für letzteres *P. quarnerense, P. crassipes* forma *autumnalis.* Matouschek (Wien).

Brunnthaler, I., Zur Phylogenie der Algen. (Biol. Centralbl. XXXI. 8. p. 225—236. 1911.)

Verf. geht von der Ansicht aus, dass die lebenden Flagellaten Endglieder einer der ältesten Reihe oder Stammes der Organismen sind. Eine direkte Verwandtschaft zwischen ihnen und den recenten Algen ist nicht nachweisbar. Um zu richtigeren Vorstellungen über die Phylogenie der Algen zu kommen, ist es notwendig die allgemeinen Verhältnisse kennen zu lernen, die zur Entstehungszeit der Algen in der Vorzeit herrschten. Für phylogenetische Betrachtungen über die Entstehung der Hauptstämme der Algen kommen nur marine Arten in Frage. Die verschiedene Farbe sieht Verf. als eine Anpassung an die Lichtverhältnisse zur Zeit der Entstehung der Algenstämme an.

Die ältesten Algen sind die *Rhodophyceen.* Ihre rote Farbe ist eine komplementäre Anpassung an das Licht, das damals an grünen Strahlen reicher war. Dass die *Rhodophyceen* die ältesten Algen sind, dafür sprechen noch andere Umstände. Die ältesten Organismen waren freischwimmend. Das Fehlen derartiger Formen bei den *Rhodophyceen* weist also auf eine phylogenetisch sehr alte Gruppe hin. Zu dem gleichen Schluss zwingt auch die Seltenheit primitiver Formen und das Fehlen der Schwärmer. Die *Phaeophyceen* sind eine jüngere Gruppe. Teilweise stammen sie wohl von braunen *Flagellaten*, teilweise von *Rhodophyceen* ab. Auf das geringere phylogenetische Alter deutet die ausserordentlich mannigfaltige Ausbildung der Sexualorgane und das konstante Vorhandensein von Schwärmern. Das Chromophyll der *Phaeophyten* ist als eine Anpassung an die Lichtverhältnisse anzusehen, die den heutigen ähnlicher, doch durch den starken Wasserdampfgehalt der Atmosphäre noch sehr beeinflusst wurden. Die *Rhodophyten* mussten damals wegen der eintretenden grösseren Lichtfülle tiefere Regionen des Wassers aufsuchen, wodurch sich den *Phaeophyten* die Möglichkeit zu ungehinderter Entwicklung bot.

Gleichzeitig werden sich damals Gebiete mit verschiedenen Temperaturen gebildet haben und die *Phaeophyten* vermochten sich besonders in Gebieten mit geringerer Wasserwärme zu entwickeln.

Die *Zygophyten* (*Peridineen, Bacillariaceen, Conjugaten*) sind wahrscheinlich Abkömmlinge von flagellatenartigen Organismen.

Die *Chlorophyceen* stellen die jüngste Algengruppe dar. Ihre grüne Farbe ist eine Anpassung an das Himmelslicht der Jetztzeit. Sie stammen zum Teil ab von Vorfahren der recenten *Flagellaten,* zum Teil von *Rhodophyceen.* Auch die *Chlorophyceen* sind ursprünglich Meeresbewohner. Erst das Ueberwiegen des Chlorophylls er-

möglichte es den ursprünglichen Formen der *Rhodophyten,* aus denen die *Chlorophyceen* entstanden, Süsswasserbewohner zu werden, da sie dadurch instand gezetzt wurden, sich an Konzentrationsänderungen anzupassen. Heering.

Haase, G., Studien über *Euglena sanguinea.* (Arch. Protistenk. XX. 1. p. 47—59. Mit 3 Taf. 1910.)

1) Ergänzungen und Bemerkungen zur Diagnose der *Euglena sanguinea* Ehrenb. Jedesmal hat das Chromatophor ein Pyrenoid gehabt. Die Geissel ist eine Doppelgeissel.

2) Sexuelle Zustände: Die Bildung der Gameten von *Euglena sanguinea* wird durch eine intracaryosomale mitotische Kernteilung eingeleitet. Der reife Gamet hat 2 Chromatophoren; nur zwei reife Gameten sah Verf. im Muttertiere. Der Gamet bewegt sich amoeboid weiter; an Grunde des Kulturgefässes oder des Tümpels findet die Kopulation statt. Die Zygote hat 4 Chromatophoren, die sehr reichlich assimilieren; sie benötigt kein Ruhestadium. Nach Teilung bis zu 8 Individuen nehmen die letzteren die normale Euglenenform an, die Geissel wächst und es entstehen Zwergeuglenen, die bald zu typischen Agamonten heranwachsen. Die Gamonten und Agamonten teilen sich hier (wie etwa bei *Coccidium, Plasmodiophora*) also nach verschiedenem Modus. Das erste Chromatophor der Euglenenzelle entsteht durch heteropolare Teilung des Caryosoms des Gametenkernes, er ist also ein Kernderivat. Die Chromatophoren sind nach Verf. nur den Farbstoffträgern der Metaphyten analog zu setzen. Matouschek (Wien).

Heydrich, F., Die Lithothamnien vor Roscoff. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 2. p. 26—33. Tafel II. 1911.)

Verf. zählt die von Chalon bei Roscoff gesammelten Arten auf und gibt Bemerkungen dazu. Eingehender behandelt werden: *Phymatolithon polymorphum* (L.) Foslie f. *Battersii* (Fosl.?) Heydr., *Lithothamnium rubrum* Philippi mit den Formen *primigenia, coralloides* (*Lithothamnion coralloides* Crouan), *minuta* (*L. coralloides* f. *minuta* Foslie), *gracilis* (*L. gracile* Philippi), *crassa* (*L. coralloides* Crouan f. *crassa* Heydr.). Ferner wird eine neue Gattung *Squamolithon,* zu den *Corallinae-Cryptomeniales* gehörend aufgestellt, zu der *Squamolithon Lenormandi* (*Melobesia Lenormandi*) gehört, von der eine f. *Roscoviense* beschrieben wird. Heering.

Kaiser, P., Algologische Notizen. II. 1. *Enteromorpha percursa* I. Ag. 2. *Homoeocladia germanica* Richt. 3. *Fragilaria* (*Raphoneis*) *amphiceros* (Ehbg.) Schütt. (Hedwigia. L. 5/6. p. 329—332. 1911.)

Enteromorpha percursa wurde in salzigem Wasser bei Bad Elmen bei Magdeburg beobachtet. Mit Sicherheit war sie aus dem Binnenlande bisher nur von der Saline Dürrenberg bei Leipzig bekannt. *Homoeocladia germanica* wurde bei Schönebeck in der Elbe gefunden. *Fragilaria amphiceros* wurde im Waginger-See bei Traunstein in Oberbayern beobachtet. Heering.

Kjellman, F. R. (†) und **N. Svedelius.** *Phaeophyceae* und *Dic-*

tyotales. (Natürliche Pflanzenfamilien. Nachtr. z. I. Teil. 2. Abt. p. 137—188. Fig. 71—103. 1910.)

Svedelius, N., *Rhodophyceae.* (Ebenda. p. 189—276. Fig. 104—170. 1910/11.)

Mit diesen Nachträgen sind die Nachträge zu den Algen abgeschlossen. Für die *Phaeophyceen* liegt nunmehr eine Gesamtübersicht bis Juli 1909, für die *Rhodophyceen* bis 1910 vor. Wie notwendig die Nachträge waren, zeigt die ausserordentliche Fülle des Materials. Ein Eingehen auf den Inhalt ist unnötig, da ja jeder Algologe das Werk zur Hand haben wird. Heering.

Pascher, A., Zwei braune Flagellaten. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 4. p. 190—192. 2 Textabb. 1911.)

Beschrieben und abgebildet werden die Gattungen *Cryptochrysis* mit der einzigen Art *C. commutata* und *Protochrysis* mit der Art *P. phaeophycearum,* beide aus Böhmen. *Protochrysis* und *Cryptochrysis* sind typische Cryptomonaden. Heering.

Steuer, A., Planktonkunde. (Leipzig und Berlin, B. G. Teubner. 723 pp. 365 Textabb. 1 Farbentafel. 1910.)

Der Verf. wollte ein Nachschlagebuch für den auf planktologischen Gebiete tätigen Gelehrten und ein Hilfsbuch für Lehrer und Lernende schaffen. Diese Aufgabe ist in vorzüglicher Weise gelöst. Das ganze weite Gebiet der Planktonkunde wird in 10 übersichtlich gegliederten Kapiteln vorgeführt: I. Einleitung. II. Das Wasser. III. Methodik der Planktonforschung. IV. Anpassungserscheinungen des Planktons. V. Die biologische Schichtung des Planktons. VI. Die horizontale Verbreitung des Planktons. VII. Die geographische Verbreitung des Planktons. VIII. Temporale Planktonverteilung. IX. Die Bedeutung des Planktons im Haushalte der Natur. X. Die Bedeutung des Planktons für den Menschen.

Ein näheres Eingehen auf den Inhalt ist unnötig. Es ist das erste Werk dieser Art, das die Literatur aufweist und um so schätzenswerter als die Arbeiten über das Plankton sehr zerstreut sind, zumal Vertreter der verschiedensten naturwissenschaftlichen Disciplinen und der Fischereipraxis sich an den Forschungen beteiligt haben. Heering.

Uleha, V., Die Stellung der Gattung *Cyathomonas* From. im System der Flagellaten. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 5. p. 284—292. 2 Textabb. 1911.)

Die Gattung *Cyathomonas* mit der einzigen Art *C. truncata* From. wurde von Bütschli zu den Cryptomonaden gezählt, von neueren Autoren aber zu den *Amphimonadaceae.* Verf. beschreibt eingehend den Bau und die Lebenserscheinungen der Cryptomonaden und der *Cyathomonas truncata.* Diese Art unterscheidet sich von den Cryptomonaden durch die tierische Ernährung und das Fehlen der Stärke, während sie sonst grosse Uebereinstimmung zeigt. Durch Beobachtung im Dunkelfeld konnte Verf. bei *Cyathomonas* und *Chilomonas* eine feine Längsstreifung der Haut nachweisen, ebenso zeigt sich bei diesen beiden Gattungen dieselbe Art der Bewegung. Auffällig ist, dass bei beiden Gattungen nach Ab-

werfen der Geisseln infolge schädigender Reizung noch die Fähigkeit zu einer sprungweisen Bewegung bestehen bleibt. Wahrscheinlich hängt sie mit dem Vorhandensein der feinen Längsstreifen zusammen. Verf. kommt zu dem Resultat, das *Cyathcmonas* eine echte Cryptomonade ist, die entweder die ursprüngliche Lebensweise (tierische Ernährung) beibehalten hat oder sekundär zur Reduktion der Chromatophoren gelangt ist. Heering.

Woloszyńska, J., Ueber die Variabilität des Phytoplanktons der polnischen Teiche. I. Teil. (Bull. int. Ac. Sc. Cracovie. Serie B. p. 290—314. Mit vielen Figuren. 1911.)

Die Variabilität von *Ceratium hirundinella, Asterionella gracillima, Diatoma elongatum, Fragilaria crotonensis, Attheya Zachariasi, Rhizosolenia eriensis* wird untersucht. Dies sind wertvolle Ergänzungen zu den bisherigen Angaben in der Literatur. Für *Asterionella* ist die Sternform, für *Tabellaria* und *Diatoma* die Kettenform kein charakteristisches Merkmal. Alle diese Genera können nämlich in beiden Formen auftreten. Nur *Fragilaria* scheint an die Bandform gebunden zu sein. Merkwürdige, noch nicht genügend studierte Vermehrungsprozesse fand Verfasserin bei *Cyclotella conica* Kütz. und *Stephanodiscus Hantschii* Grun. Matouschek (Wien).

Woloszyńska, J., Zimowy plankton Wuleckiego i Pełczyńskiego stawá. [Winterplankton der Teiche in Lemberg]. (Kosmos. XXXVI. 3/6. p. 303—308. Mit 1 fig. Lemberg 1911.)

Im Halbschatten, nämlich unter einer dicken Eisdecke beobachtete Verf. im Februar bei —20° C. in den Teichen der Stadt Lemberg reiches Planktonleben, *Chlorophyceen* und *Cyanophyceen* fehlten fast ganz, die anderen aufgezählten Organismen hatten zumeist braunes Chlorophyll, das die durch die Eisdecke geschwächten Lichtstrahlen auszunützen vermag. Die gewöhnlichsten Winterplanktonten sind: *Peridinium anglicum, aciculiferum, Sphaeroeca volvox, Synura uvella, Cyclotella comta* (Erhl,) Kuetz. Letztere ist vielleicht die Winterform von *C. comta* und wird „*longiseta*" genannt.

Matouschek (Wien).

Namyslowski, B., Przyczynek do znajomości rdzy. [Beitrag zur Kenntnis der Rostpilze]. (Kosmos, XXXVI. 3/6. p. 293—299. Mit fig. Lemberg 1911. Polnisch u. Deutsch.)

Als neu werden aufgestellt:

1. *Uromyces carpathicus,* auf der Blattunterseite von *Geranium phaeum,* an verschiedenen Orten Galiziens; das Epispor ist warzig, die Papillen sehr klein, die Teleutosporen viel kleiner als bei *U. Geranii* (DC.) u. *U. Kabatianus* Bub.

2. *Aecidium Aposoeridis* n. sp. ad interim, an zwei Orten dieses Kronlandes auf *Aposoeris foetida;* verschieden von *Aec. compositarum* Mart.

3. *Aecidium* sp. (vielleicht zu *Aec. Cichorii* gehörend, doch müssten Kulturen gemacht werden ob dieses *Aecidium* wirklich zu *Puccinia Cichorii* gehört). Matouschek (Wien).

Pantanelli, E. e **G. Faure.** Esperienze su la condensazione

enzimatica degli zuccheri. (Rendic. Accad. Lincei. XIX. 5. I. Sem. p. 389—395. 1910.)

Aus der Kulturflüssigkeit und dem Mycel von *Aspergillus oryzae* wurde ein Enzym präpariert, welches Glucose zu einem Polysaccharid kondensiert und Invertzucker in einen Stoff umwandelt, der ein viel geringeres Reduktionsvermögen bei ziemlich gleichem Molekulargewicht aufweist. Die Konzentration hat einen grossen Einfluss auf diese Reversion; in einer 4 mol Glucose enthaltenden Lösung wurde dieser Zucker zu 44—60⁰/₀ in 11 Tagen, zu 71⁰/₀ in 36 Tagen bei 45° C. kondensiert. Durch Ersatz von 2 mol Glucose mit 2 mol Kochsalz, resp. Chlorkalium oder Kaliumsulfat wurde keine Kondensation erhalten, während bei Substitution mit 2 mol Mannit der Zucker bis 36⁰/₀ kondensiert wurde.

In schwach sauren Maltoselösungen konnte keine Kondensation mit Hilfe desselben Enzyms erzielt werden, in schwach alkalischer Lösung wurde dagegen eine 30—40⁰/₀ige Kondensation ursprünglicher Maltose in 10 Tagen bei 35° C. beobachtet, wenn die Lösung 68—70⁰/₀ Maltose enthielt. In verdünnten schwach alkalischen Maltoselösung fand eine 18—25⁰/₀ige Kondensation in 10 Tagen bei 25° C. statt. In beiden Fällen bildeten sich nicht reduzierende, mit Alkohol fällbare, dextrinartige Stoffe. Die Wirkungsbedingungen dieses synthetischen Enzyms lassen wohl daran denken, dass es sich keineswegs um eine einfache Reversion der Amylasewirkung in hoch konzentrierten Malzzuckerlösungen handelt. E. Pantanelli.

Ravenna, C. e G. Pighini. Sul metabolismo delle muffe. Ricerche su l'*Aspergillus fumigatus*. (Rendic. Acad. Lincei. XIX. 5. II. Sem. p. 312—316. 1910.)

Aus Reinkulturen von *Asp. fumigatus* wurden ein für Meerschweinchen giftiger, krystallinischer, keine Phenolreaktion gebender Stoff, Mannit und Trehalose dargestellt. E. Pantanelli.

Tubeuf, K. von, Wandtafeln über Bauholzzerstörer, zum Gebrauch beim botanischen, speciell mycologischen und besonders beim bautechnischen Unterricht an höheren und mittleren Lehranstanstalten, Gewerbeschulen u. a.; Tafel I: Der echte Hausschwamm; Tafel II: Der weisse Porenhausschamm. (Verlag von E. Ulmer, Stuttgart 1910.)

Tubeuf, K. von, Bauholzzerstörer. Populäre Darstellung der wichtigsten Hausschwammarten. (Verlag von E. Ulmer. 24 pp. 8⁰. Stuttgart 1910.)

Der beiden Tafeln stellen zwei Hauptpilze unserer Bauten dar, sie sind hier nicht nach Art der Lehrbücher mit mikroskopischem und anatomischem Detail gezeichnet, sondern geben die Pilze am Ort ihres Vorkommens in Farben wieder, wirken also ungemein anschaulich und sind deshalb für Vortragszwecke besonders geeignet. Das Format der Tafeln ist zwar kein besonders grosses (116 : 77 cm.) immerhin aber ausreichend; nur so war wohl der niedrige Preis (4,50 M., auf Papier) zu ermöglichen. Beide Pilze — *Merulius lacrymans* wie *Polyporus vaporarius* — sind fein und naturgetreu von A. Eckert nach photographischen Aufnahmen und Skizzen des Herausgebers gemalt.

Das Heft über Bauholzzerstörer (2) ist zwar als Text zu den

beiden Tafeln gedacht aber auch für sich allein brauchbar; es wird in demselben das über die beiden Pilze Bekannte in allgemein verständlicher Weize kurz zusammengefasst. Verfasser glaubt den Sporen für die Ausbreitung und Verschleppung des *Merulius* erhebliche Bedeutung beimessen zu sollen, unterlässt da freilich die Anführung der einer solchen Annahme entgegenstehenden Bedenken, wie sich das vielleicht empfohlen hätte. Am Schluss werden die aus dem Münchener Laboratorium bislang hervorgegangenen Arbeiten über Holzzersetzung und Holzpilze zusammengestellt; vielleicht hätte wohl der populäre Character des Werkchens auch die Aufnennung sonstiger Darstellungen über dieses Thema motivirt, leichtfassliche klare Darstellung macht es sonst für seinen Zweck wohl geeignet. Wehmer (Hannover).

Bubák, F., Eine neue Krankheit der Maulbeerbäume. II. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX, 2. p. 70. 1911.)

Verf. fand bei der Untersuchung von *Thyrococcum Sirakoffi* Bubák auf Maulbeerästen in den alten Fruchtlagern des Pilzes sternenartige, schwarzbraune, etwas rauhe Pykniden, welche aus den olivenbraunen Hyphen an der Oberfläche der alten Stromata entstanden waren. Der Pilz gehört in die Verwandtschaft von *Dothiorella,* ist aber wegen der weichen Pykniden als Vertreter einer neuen Gattung anzusehen, welcher die Bezeichnung *Dothiorellina Tankoffi* Bubák beigelegt wird. H. Detmann.

De Grazia, S., Su l'intervento dei microrganismi nell' utilisazione dei fosfati insolubili del suolo da parte delle piante superiori. (Staz. sperim. agrarie. XLIII. p. 179—184. 1910.)

Verf. hat seine Versuche über Auflösung von Tricalciumphosphat durch Mikrorganismen unter Zusatz von Chloroform wiederholt und eine Löslichmachung ebenfalls beobachtet. Ausser der Wirkung ausgeschiedener Säuren dürfte nach Verf. auch eine direkte hydrolytische Wirkung enzymatischer Stoffe auf den Phosphat anzunehmen sein. E. Pantanelli.

Galeotti, C. e **M. Levi.** La flora batterica dei ghiacciai del Monte Rosa. (Rendic. Accad. Lincei. XIX. 5. I. Sem. p. 353—360. 1910.)

Die Schneedecke und das Geröll auf den Felsen des Hochgebirges (Monte Rosa-Kette) enthalten der Regel nach verschiedene Arten von Bakterien und Pilzen. Nur eine auf der Lyskammspitze entnommene Probe war keimfrei. In der Nähe der Vegetationszone nimmt die Mikroflora der Gletscher und der Schneedecke, am meisten bei Hütten zu. Es wurden bisher folgende Bakterien und Pilze isoliert: *B. mesentericus, subflavus, flavescens, pseudoanthracis, chryseus, subtilis, albatus, Micr. aquatilis, candicans, candidus, fulvus, Sarcina lutea, candida, Penicillium glaucum, griseofulvum* Dierckx, *Aspergillus fulvus.* Eine unbestimmte Hefe wurde auch gefunden. E. Pantanelli.

Georgevitch, P., *Bacillus thermophilus vranjensis.* (Arch. Hygiene. LXXII. p. 201—210. 1910.)

In einer Therme (70°; in Vranje (S.O.-Serbien) fand Verf.

die genannte Schwefelbakterie. Temperaturminimum 49° C, Optimum 56—60° C und dann stets Sporen bildend. Bei 60—68° C bildet es Involutionsformen. Aërob, keine Vergärer. Je älter die Kultur, desto schwächer die Bewegung. Mitunter liegt dem abgerundeten Ende an jedem Pole ein Polkörnchen an (das Ernst Bobe'sche). Die Körnchen in der Zelle, in der Involutionsform, in der Spore, von denen die meisten säurefest sind, werden genau beschrieben, ebenso die Sporenkeimung. Matouschek (Wien).

Puglisi, M. e **Eva Boselli.** Influenza di alcuni sali minerali su lo sviluppo e sul modo di propagazione di *Funaria hygrometrica*. (Ann. Bot. IX. p. 157—162. 1911.)

Sporen von *Funaria hygrometrica* liessen Verf. auf Tonscheiben, Humuserde, Kieselsand in sterilen Petrischalen und kleinen Kochschen Doppelschalen auskeimen. Durch entsprechende Aenderung der Mineralsalzlösung konnten starke Abweichungen im Entwicklungskreis dieses Bryophyten verursacht werden, wie Ausbleiben der Sporengeneration, des Sporogoniums samt der geschlechtlichen Planze, Brutknospenbildung auf dem Protonema und dem Pflänzchen, progressive Umwandlung des Protonemas in einen Rhizoid.

Die geschlechtliche Generation kam unter bestimmten Bedingungen nur aus Protonemabrutknospen hervor. Im Dunkeln entwickelten sich keine Brutknospen, ebenso wie im Lichte bei Kultur in kalkreichem oder im destilliertem Wasser, wobei auch eine Keimungshemmung und Entwicklung eines farblosen Protonemas beobachtet wurde.

Auf kalkfreien Lösungen bildeten sich Brutknospen auf dem Protonema und dem jungen Sprosse, in keinem Falle gelangten sie aber zur Keimung.

Die Entwicklungshemmung der Geschlechtsprosse war in magnesiumfreien Lösungen am stärksten, geringer in phosphorsäure-, resp. kali- und natron-, oder kali- oder kalifreien Lösungen. Im ganzen scheint Kalkmangel günstig, Kali-, Phosphorsäure-, hauptsächlich Magnesiamangel schädlich zu sein. E. Pantanelli.

Herzog, T., Beiträge zur Laubmoosflora von Bolivia. (Beih. Bot. Centralbl. XXVI. 2. Abt. 1. p. 45—102. 16 Textfig. 3 Taf. 1909.)

Die vorliegende Arbeit ist das Resultat einer bryologischen Durchforschung sowohl der Gebirgsländer der Cordillera wie auch der bryologisch bisher völlig unbekannten Ebenen und Mittelgebirge der Provinzen Chiquitos und Velasco im Osten Boliviens. Die Arbeit gliedert sich in zwei Teile. Der erste enthält die Diagnosen der folgenden 70 neuen Arten mit 3 neuen Gattungen: *Andreaea erythrodictyon* Herzog n. sp., *Polymerodon andinus* Herzog nov. gen. et n. sp., *Dicranum nigricans* Herzog n. sp., *Campylopus ptychotheca* Herzog n. sp., *C. Benedicti* Herzog n. sp., *C. jugorum* Herzog n. sp., *C. Yungarum* Herzog n. sp., *C. Incacorralis* Herzog n. sp., *C. Totorae* Herzog n. sp., *C. Pseudodicranum* Herzog n. sp., *C. laxiretis* Herzog n. sp., *C. spirifolius* Herzog n. sp., *C. microtheca* Herzog n. sp., *Leucobryum extensum* Herzog n. sp., *L. fragile* Herzog n. sp., *L. tumidum* Herzog n. sp., *L. subandinum*

Herzog n. sp., *Simplicidens andicola* Herzog nov. gen. et n. sp., *Moenckemeyera Termitarum* Herzog n. sp., *Syrrhopodon densifolius* Herzog n. sp., *S. Martinii* Herzog n. sp., *Triquetrella cucullata* Herzog n. sp., *Leptodontium albo-vaginatum* Herzog n sp., *L. erythroneuron* Herzog n. sp., *Trichostomum fallax* Herzog n. sp., *Streptopogon spathulatus* Herzog n. sp., *Calyptopogon angustifolium* Herzog n. sp., *Glyphomitrium Cochabambae* Herzog n. sp., *G. papillosum* Herzog n. sp., *Grimmia navicularis* Herzog n. sp., *G. bicolor* Herzog n. sp., *Zygodon perichaetialis* Herzog n. sp., *Z. inconspicuus* Herzog n. sp., *Macromitrium amboroicum* Herzog n. sp., *Schlotheimia vesiculata* Herzog n. sp., *Wollnya stellata* Herzog nov. gen. et n. sp., *Mielichhoferia clavitheca* Herzog n. sp., *M. secundifolia* Herzog n. sp., *Pohlia pluriseta* Herzog n. sp., *Bryum Incacorralis* Herzog n. sp., *Bartramia inflata* Herzog n. sp., *B. pruinata* Herzog n. sp., *B. glauca* Herzog n. sp., *B. rosea* Herzog n. sp., *Breutelia bryocarpa* Herzog n. sp., *B. crispula* Herzog n. sp., *B. nigrescens* Herzog n. sp., *Polytrichum intermedium* Herzog n. sp., *Leucodon squàrrosus* Herzog n. sp., *Prionodon splendens* Herzog n. sp., *P. fi.ifolus* Herzog n. sp., *Lepyrodon tunariensis* Herzog n. sp., *Pappillaria tenella* Herzog n. sp., *Neckera microtheca* Herzog n. sp., *N. trabeculata* Herzog n. sp., *N. heteroclada* Herzog n. sp., *Pinnatella ochracea* Herzog n. sp., *Porotrichum amboroicum* Herzog n. sp., *Eriopus papillatus* Herzog n. sp., *Hypopterygium bolivianum* Herzog n. sp., *Stereophyllum myurum* Herzog n. sp., *St. cupreum* Herzog n. sp., *Fabronia Attaleae* Herzog n. sp., *Anomodon fragillimus* Herzog n. sp., *Amblystegium Loeskei* Herzog n. sp., *Stereohypnum Burelae* Herzog n. sp., *St. modestum* Herzog n. sp., *St. decurrens* Herzog n. sp., *St. plumosum* Herzog n. sp., *Rhaphidostegium Geheebii* Herzog n. sp., *R. chiquitanum* Herzog n. sp., *R. guarayum* Herzog n. sp., *R. densirete* Herzog n. sp.

Der zweite Teil der Arbeit bringt einen Ueberblick über die bryologischen Verhältnisse der bereisten Gegenden, in welchem die in jedem Gebiet gefundenen Arten in besonderen Tabellen zusammengestellt werden. Von Interesse ist die Feststellung des Verf., dass auch in der Mooswelt eine Einstrahlung von Elementen aus dem Amazonasbecken erkennbar ist, parallel zu der gleichen Erscheinung in der phanerogamen Pflanzenwelt.

Die Textfiguren betreffen neue Arten, die Tafeln die neuen Gattungen. Leeke (Neubabelsberg).

Thériot, I., Espèce et variétés nouvelles pour la flore de France. (Rev. bryol. XXXVII. 2. p. 46—48. 1910.)

Als neu werden beschrieben: *Barbula Girodi* n. sp. (nahe der *B. convoluta* Hedw. stehend), *Thamnium alopecurum* (L.) var. *torrentium* Thér., *Hygroamblystegium fluviatile* (Sw.) var. *gracile*, *Campylium chrysophyllum* (Brid.) var. *pinnatifidum* und eine Form mit aufrechter Kapsel, endlich *Scleropodium illecebrum* (Schwgr.) var. *complanatum*. Matouschek (Wien).

Thériot, I., *Heterocladium Macounii* Best, existe-t-il en Europe? (Rev. bryol. XXXVII. 3. 1910.)

1. *Heterocladium heteropterum* B. E. ist eine polymorphe Pflanze.

2. Pflanzen dieser Art von Forêt-Noire und einige andere in Herbarien gefundene Formen zeigen, dass sich diese von Typus

recht weit entfernen können. Verf. schlägt für solche Formen den Namen var. *robustum* Zetterst. vor.

3. Verf. vermutet einen analogen Parallelismus wie bei *H. heteropterum* auch bei der amerikanischen Art *H. heteropteroides*, der sich durch folgendes Schema darstellen lässt:

var. *robustum* <—— *Heterocl. heteropterum* ——> var. *fallax*.
| | |
H. Macounii <—— *Heterocl. heteropteroides* ——> var. *filescens*.

Es gehört also die Best'sche Art zu *H. heteropteroides*.

Matouschek (Wien).

Becker, W., Violenstudien. I. u. II. (Beih. bot. Zentralbl. XXVI. 2. Abt. 1909. p. 1—44 u. 1910. p. 289—350. 3 Fig.)

Unter diesem Titel beabsichtigt Verf. die Arten und Hybriden Europa's systematisch zu bearbeiten. Die Sektion *Melanium* ist schon früher in derselben Zeitschrift absolviert worden. Es verbleiben also die anderen 2 Sektionen, nämlich *Nomimium* Ging. und *Dischidium* Ging. Der I. vorliegende Teil der Arbeit beschäftigt sich nur mit der *Nomimium*, der II. mit dem Schlusse derselben, der Sektion *Dischidium* und nochmals *Melanium*, ferner mit den Hybriden aus allen diesen Sektionen. Die Anordnung ist folgende: Lateinische Diagnosen mit deutschen Zusätzen bezw. nur Angaben, wo die Spezies beschrieben ist, Synonyma, Varietäten und alle Formen, Exsikkatenwerke und Abbildungen, Standorte bezw. Verbreitung. Matouschek (Wien).

Bornmüller, J., Iter Persico-turcicum 1892—1893. Beiträge zur Flora von Persien, Babylonien, Assyrien, Arabien. (Beih. bot. Zentralbl. XXVIII. 2 Abt. 1. p. 89—171. 1911.)

Verf. skizziert seine grosse Reise. Namentlich die Provinz Kerman wurde erforscht; die bis 4500 m ansteigenden Hochgebirge Lalesar und Kuh-i-Häsar lieferten die wertvollste Ausbeute, trotzdem keine ausgesprochen alpine Flora vorliegt. Den südlichsten Punkt bildete Maskat im S.O.-Arabien. Das farbige aber schnellvergängliche Frühlings- und Sommerkleid des Tigrisgebiete konnte gut studiert werden. Seltene Typen fanden am Ostabhange des Kuh-i-Sefni, ferner in den an der Grenze Persien gelegenen Sakrosketten (Helgurd und Sakri-Sakran). — In der Anordnung des Stoffes folgte Verf. Boissier's „Flora Orientalis". Mitarbeiter waren Haussknecht, Freyn, Schiffner (Moose), Magnus (Pilze), Rübsaamen (Gallen). — Verschiedenes wurde schon früher vom Verf. publiziert; hier erfolgt die Zusammenfassung, wobei die Gallen, Moose und Pilze nicht nochmals wiederholt werden. Auf die einzelnen neuen Arten und Formen der Phanerogamen kann ich hier nicht eingehen. Betont soll nur werden, dass besonders in der Gattung *Hypericum* und in der Familie der *Caryophyllaceae* viele neue Arten aufgestellt wurden.

Matouschek (Wien).

Geilinger, G., Die *Grigna*gruppe am Comersee. (Beih. Bot. Centralbl. XXIV. 2. Abt. 2. p. 119—420. Mit 1 Karte. 1909.)

An eine Beschreibung der geographischen Lage und einen Ueberblick über die geologischen und klimatischen Verhältnisse der *Grigna*gruppe schliesst Verf. zunächst einen ausführlichen Standortskatalog der im Gebiet wildwachsenden und der wichtig-

sten kultivierten Pflanzen. Er giebt alsdann einen Ueberblick über die Pflanzengemeinschaften desselben, in welchem die Pflanzenbestände einmal nach ihrer Physiognomie, dann nach den Standortsbedingungen und schliesslich nach der floristischen Zusammensetzung gruppiert sind. Ein ausführliches Literaturverzeichnis und ein Verzeichnis der im Texte genannten Ortsnamen zur leichteren Auffindung der Standorte auf der beigefügten Karte bilden den Abschluss. Leeke (Neubabelsberg).

Grimme, C., „Narras", ein wichtiges Eingeboren-Nahrungsmittel in Deutsch-Südwestafrika. (Tropenpflanzer. XIV. 6. p. 297—302. mit Fig. 1910. Auch: Die Umschau. 11. III. 1911. 11. p. 224—226. mit Fig.)

Die Pflanze ist *Acanthosicyus horrida* Wellw. (Cucurbitacee). Sie bedeckt in 1—1,5 m hohen Hecken die Dünengipfel um die Walfischbai. Die Dornen sind ein gutes Mittel gegen Tierfrass. Die Wurzel ist bis 25 m lang. Der Wind bildet die Düne um die Pflanze herum. Das cremefarbige süsssäuerliche, fast flüssige Fleisch ist wegen des Zuckergehaltes sehr wohlschmeckend. Für die Zeit nach der Ernte sorgt der Eingeborene auch: er verarbeitet das Fruchtfleisch zu einem Muss. Die Kerne werden gleich unseren Nüssen gegessen. Der Saft kann durch Liegenlassen an der Sonne auch zu Bier gebraut werden. Aus den Kernen wird Oel geschlagen. Der Saft der frischen Frucht koaguliert die Milch sehr schnell; die Ursache der Koagulation ist in einer mit H_2O-flüchtigen Säure zu suchen. Der Europäer käme mit dieser Frucht auch auf seine Rechnung. Matouschek (Wien).

Harz, K., Die in der näheren und weiteren Umgebung von Bamberg vorkommenden Disteln. (XXI. Ber. naturf. Ges. E. V. zu Bamberg. p. 1—13. Bamberg 1910.)

Eine eingehende Aufzählung und Beschreibung der Disteln des Gebietes (*Cirsium, Carduus*) mit Eingehen in die kleinsten Formenkreise. Matouschek (Wien).

Rothe, K. C., Palmenstudien. Band I. der Schriften des Deutsch-Oesterreichischen Lehrervereines für Naturkunde. Mit Anleitung zur Pflege der Palmen im Zimmer. 2 bunte Taf. 33 Textfig. nach Zeichnungen und Photographien des Verfassers. (M. Quidde, Triest. 64 pp. 8°. 1911.)

Das Bändchen befasst sich mit Palmenbiologie, wobei eine Uebersicht der Naturgeschichte dieser Gewächse und deren geographische Verbreitung kundgegeben wird. Verf. studierte die Palmen insbesonders in den Palmenhäusern. Anregende Plaudereien, die auch als solche nur zu betrachten sind. Neue Tatsachen werden nicht mitgeteilt. Matouschek (Wien).

Valeton, Th., *Rubiaceae*. (Nova Guinea. Résultats de l'Expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle-Guinée. III. 3. Botanique. Leiden, E. J. Brill. p. 437—519. pl. LXXI—LXXIV. 1911.)

Le Dr. Valeton à réuni dans ce travail les données relatives aux Rubiacées connues en Nouvelle-Guinée néerlandaise, provenant des expéditions de Zippel 1828, Teysmann 1871, Faheri 1901, Wichmann 1903, R. Posthumus Meyjes et Dr. Rochemont

1903, Dr. Koch 1903, Dr. Lorentz 1907, Gooszen 1907—1908, Lorentz 1909.

Un grand nombre de nouveautés sont signalées dans ce travail et plusieurs sont figurées.

Parmi les nouveautés nous signalons: *Oldenlandia pubescens* Val. (sect. *Euhedyotis*), *O. Kochii* Val. Sect. *Dinatia* vel. *Diplophragma*), *Anotis papuana* f. *Versteegiana* Val., *Ophiorhiza palustris* Val., *O. estipulata* Val., *O. graciliflora* Val., *O. torricellensis* Laut. (= *O. mungos* Val.), *Argostema nanum* Val., *A. Römerii* Val., *A. distichum* Val., *Dolicholobium pubescens* Val., *Nauciea papuana* Val., *Uncaria attenuata* var. *papuana* Val., *U. inermis* Val., *Mussaenda macrantha* Val., *M. rufescens* Val., *M. Pullei* Val., *Urophyllum Wichmannii* Val., *U. grandiflorum* Val., *Lucinaea novaeguineensis* Val., *L. ramiflora* Val. (espèce figurée), *Rarenna Zippeliana* (Miq.) Val. (= *Pavetta Zippeliana* Miq.), *Randia Versteegii* Val., *R. spicata* Val., *R. Zippeliana* (Scheff.) Val. (= *Gynopechys Zippeliana* Scheff.) et var. *oblanceolata* Val., *Gardenia siphenocalyx* Val., *Nicolysia*? *Versteegii* Val., *Timonius sericeus* var. *tomentosa* Val. et *grandiflora* Val., *T. Römerii* Val., *Plectronia caudata* Val., *Coffea multibracteata* Val., *Pavetta platyclada* var. *puberula* Val., *Ixora timorensis* var. *pauciflora* Val., *I. doreensis* (Scheff.) Val. (= *Pavetta doreensis* Scheff.), *I. odoratiflora* Val., *Versteegia* nov. gen., *V. grandifolia* Val. (figure); *Psychotria amphithyrsa* Val., *P. andaiensis* Val., *P. longicauda* Val., *P. cupulata* Val., *P. petiolosa* Val., *P. Kochii* Val., *P. Wichmannii* Val., *P. bracteosa* Val., *P. condensata* Val., *P. Lorentzii* Val., *P. conglobata* Val., *P. polyneura* Val., *P. Sentanensis* Val., *P.*? *Nouhuysii* Val., *Chaetostachys* nov. gen. aff. *Psychotria, Ch. Versteegii* Val. (figure); *Lasianthus cyanocorpus* var. *novaeguineensis* Val., *L. stipularis* var. *novaeguineensis* Val., *Saprosma syzygiifolium* Val., *S. subrepanda* Kant. et K. Schum.) Val. (= *Psychotria subrepanda* Laut. et K. Schum.), *Amaracarpus papuanus* Val., *A. cuneifolius* Val. (= *A. microphyllus* Val.), *Hydnophytum Lauterbachii* Val., *H. bracteatum* Val., *H. Kochii* Val., *Myrmecodia longifolia* Val., *M. lanceolata* Val., *Morinda umbellata* L. var. *papuana* Val., *Borreria brachystema* (B. Br.) Val. (= *Spermacoce brachystema* R. Br.).

La plupart des espèces citées dans le travail. même celles qui ne sont par nouvelles, sont longuement décrites et accompagnées de notes sur la morphologique et le géobotanique.

E. De Wildeman.

Rivière, G. et **G. Bailhache.** De la composition chimique des fruits récoltés sur des arbres cultivés en espalier, comparée à celle des fruits, de même variété, cueillis sur les arbres dirigés en contre-espalier. (Journ. Soc. nat. Hort. France. 4e série. X. p. 236—237. 1909.)

Le saccharose, les sucres réducteurs, les acides et les cendres ont été dosés, d'une part, dans des fruits de Pommiers cultivés en espalier, contre un mur exposé au Midi, d'autre part dans les fruits de la même variété de Pommier cultivée en contre-espalier.

Il résulte de ces dosages que les premiers sont plus riches en saccharose et en sucres réducteurs que les seconds. La teneur en acides et en cendres est au contraire plus élevée chez ces derniers.

R. Combes.

Rivière, G. et **G. Bailhache.** De la composition des

Pommes de terre saines et des Pommes de terre attaquées par le *Phytophthora infestans*. (Journ. Soc. nat. Hort. France. 4e série. X. p. 349—350. 1909.)

Les tubercules de Pomme de terre attaqués par le *Phytophthora infestans* ont une saveur sucrée, que l'on trouve d'ailleurs également chez les tubercules ayant été soumis à l'action du froid.

Il résulte d'analyses faites sur des tubercules sains et sur des tubercules attaqués par le champignon, que les seconds renferment deux fois plus de sucre réducteur que les premiers.

La proportion élevée de sucre réducteur existant dans les tubercules attaqués, peut être expliquée par une hydrolyse de l'amidon des tubercules, opérée par les diastases qui sont sécrétées par le mycélium de *Phytophthora infestans*. R. Combes.

Berlepsch, von. Forstliches aus Kanada. (Zeitschr. Forst- u. Jagdwesen. XLIII. 1. p. 47—58. 1911.)

Die Lage Kanada's als Holzexportland ist eine sehr günstige. Es liefert Holz in die Union, die bald aufhören wird, Holz zu exportieren, nach Mexiko, Mittelamerika, Australien, Japan u. China. Die Hauptnutzholzart des Ostens ist *Pinus strobus,* sie ist aber leider infolge unvernünftigen Raubbaues fast vernichtet. In grösseren Massen kommt noch vor die Weymuthskiefer, Balsam und Hemlock, auch Pappeln. Diese kommen als Handelsware nur in Betracht. In Britsch-Columbia ist die Douglastanne massgebend. Es ist dies die grüne Form. Dem Forstbeamten und Holzhändler ist der Unterschied zwischen der blauen und grünen Form nicht bekannt, da die letztere im Seeklima gedeihende Form allmählich in die blaue übergeht. Die Verjüngungsfähigkeit der *Douglasia* ist eine nur geringe, da im Urwald nicht genug Licht und anderseits zuviel Weichholz und Farnkrautunterwuchs ist und in den Lichtungen selten Anflug zu sehen ist. Dies ist sehr zu bedauern, da für künstliche Nachzucht bisher nichts gemacht wurde. *Larix lyalli* könnte in Europa leicht als Parkbaum Beachtung finden; in Kanada bildet sie schöne Bestände bis zur Baumgrenze. Die Art der Nutzung der Wälder wird genau angegeben, wobei sich Verf. auf Schriften von R. E. Fernow stützt. Es fehlt leider eine geregelte Forstwirtschaft; gegen die Waldbrände müsste energisch vorgegangen werden. Matouschek (Wien).

Böhmerle, E., Zur Erlensaat. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landwirtsch. VIII. 7. p. 361. 1910.)

1) Nicht ganz reifer Samen der Erlen-Arten keimt nie in der Kultur.

2) Die Bedeckung des Erlensamens mit Erde (Saattiefe) muss eine sehr geringe sein (nicht über 10 mm.).

3) Die Schwarzerle gedeiht vorzüglich auf nassen Böden, während sich die Weisserle mit trockeneren Lagen begnügt.

Matouschek (Wien).

Dezani, S., Le sostanze cromogene dell'uva bianca. (Staz. sperim. agrarie. XLIII. p. 428—436. 1910.)

In weissen Weintrauben fand Verf. zwei Chromogene, welche sich durch Salzsäure in önocyaninartige Farbstoffe umwandeln lassen. Es handelt sich nicht um Oxydation, sondern um hydrolyti-

sche Spaltung eines Glukosides unter Bildung reduzierenden Zuckers. Nach Entfernung beider Chromogene verbleiben in den Hülsengeweben sich mit Alkali rotfärbende Stoffe, welche dasselbe Verhalten der gerbsauren Alkalien besitzen. E. Pantanelli.

Harms, H., Ueber die Stammpflanze des Kamerunkopals und eine neue *Copaifera*-Art aus Spanisch-Guinea. (Notizbl. kgl. bot. Gartens u. Museums zu Berlin-Dahlem. V. 47. p. 175—183. Mit 1 Fig. 1910.)

1) Der kameruner Kopalbaum gehört zu *Copaifera Desmeusei* Harms. Die Diagnose dieser Art wird an Hand von aus den deutschen Kolonien stammenden Pflanzen ergänzt, die Art abgebildet und die Unterschiede gegenüber *Copaifera coleosperma* Benth. und *C. Laurentii* De Wild. namhaft gemacht. Wohl häufig im Gebiete des Sannaga-Flusses vorkommend.

2) *Copaifera Tessmannii* Harms n. sp. aus dem Campogebiete von Spanisch-Guinea, ähnelt zwar der Blättchen, die nur in einem Paare stehen und einen Hauptnerven haben, wegen wohl der *C. Desmeusei*; die Blätter der neuen Art haben aber eine glänzende Oberfläche und die Blüten und Blütenstände sind andere. Vielleicht liefert auch diese Art Kopal.

3) Der halbfossile Kopal der *C. Desmeusei* wird mit anderen Sorten und Stücken beschrieben und verglichen.

Matouschek (Wien).

Hayduk, F., Bierhefe als menschliches Nahrungsmittel. (Die Umschau. XV. 10 p. 195—197. 1911.)

Bisher fand die in Deutschland in Ueberflusse erzeugte Bierhefe folgende Verwendung: zur Herstellung von einfachem Gebäck, als Ersatz für Fleischextrakt (Hefeextrakt), als blutreinigendes Mittel bei Tuberkulose, als Futtermittel. Um die Bierhefe für den Menschen geniessbar zu machen, muss sie erst getrocknet werden: auf dampfgeheizte Walzen wird die Hefe in dickflüssigem Zustande aufgetragen und mit Messern mechanisch abgetrennt. Der Bitterstoff konnte auch entfernt werden. Die Untersuchungen diverser Institute in Berlin zeigten folgendes:

1) Der physiologische Nutzwert der Hefe beträgt 83% ihres Energiegehaltes,

2) 65 g. frisches Fleich entspricht etwa 25 g. der zubereiteten Hefe.

3) 100 g. Nährhefe kann von einem Menschen ohne Beschwerden innerhalb von 1—2 Stunden verzehrt werden.

4) Der Eiweissgehalt ist recht hoch. Die wirtschaftl. Bedeutung geht aus folgenden Zahlen hervor, wenn angenommen wird, dass 70 Millionen kg. Bierhefe in Deutschland zur Verfügung stehen:

70 Mill. kg. Bierhefe	= 21 Mill. kg. Nährhefe.
1 kg. Nährhefe	= 3 kg. frisches Fleisch.
21 Mill. kg. „	= 63 Mill. kg. „ „
Bei 66 Mill. Einw. in Deutschl. .	= 2640 Mill. kg. Fleischbedarf.
21 Mill. kg. Nährhefe	= 2,4% des deutschen Fleischbedarf von 1,6 Million Menschen.

Die Formen, in denen die Nährhefe in den Handel gebracht werden kann, sind: Dünne Blättchen direkt von der Walze („Originalform"), gepresste Tabletten, Mischungen mit Kartoffelwalzmehl.

Matouschek (Wien).

Manaresi, A. e N. Tonnegutti. Contributo a lo Studio dell' ammezzimento dei frutti a tannino. (Staz. sperim. agrarie. XLIII. p. 369 ff. 1910.)

Typische Gerbstofffrüchte (Mispeln, Vogelbeeren, Kaki) wurden in drei Reifungsstadien untersucht und zwar: bei physiologischer Reife (herb), weichgeworden (für das Konsum reif) und morsch (überreif). Bei der Aufbewahrung nimmt das Gewicht des respiratorischen Wasserverlustes halber fortwährend ab; der Wassergehalt schwankt aber auch nach dem Zelltode nur unbedeutend. Rohfett nimmt bei Mispeln und Vogelbeeren etwas zu, bei Kaki ab; Zellulose, Asche und Phosphorsäure bleiben unverändert. Der Stickstoffgehalt wächst bei Mispeln, sinkt bei Vogelbeeren und Kaki; es handelt sich im ersten Falle um die Bildung unverdaulicher Eiweissstoffe; Ammoniakstickstoff nimmt auch etwas ab. Die Gesamtsäuren, wohl Apfelsäure, nehmen bei Mispeln und Vogelbeeren ab, flüchtige Säure und Alkohol nur bei Mispeln zu. Gerbstoff sinkt in allen Fällen sehr schnell, zunächst durch Atmungsverbrauch, dann durch Verbindung mit den Plasmaeiweissstoffen. E. Pantanelli.

Tonnegütti, M. Sul potere lipolitico delle mandorle dolci. (Staz. sperim. agrarie. XLIII. p. 723—734.)

Süsse ruhende Mandeln entfalten eine schwache fettspaltende Wirkung auf Mandel-, Oliven- und Rizinusöl und behalten sie auch nach dem Verlust der Keimfähigkeit bei. Die lipolytische Wirkung wird von geringen Säuremengen unterstützt und nimmt bei der Keimung beträchtlich zu, indem Lipase aus einem in den ruhenden Mandeln enthaltenen Zymogen entsteht. E. Pantanelli.

Personalnachrichten.

Verstorben: Professor **F. Král**, Dozent an der Technischen Hochschule, Inhaber des Králschen Bacteriologischen Laboratoriums, zu Prag.

Centralstelle für Pilzkulturen.
Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aspergillus fumigatus Fres.
Fusarium metachroum Appel et Wollenweber.
„ *Willkommi* Lindau.
„ *nivale* Sorauer.
Macrosporium parasiticum v. Thüm.
Metarizium anisopliae Metschn.
Nectria graminicola Beck et Br.
Penicillium italicum Wehmer.
Phytophtora Faberi Maublanc.
Phoma mali Schulz et Sacc.
Pseudoplectania nigrella (Pers.) Fuckl.

Ausgegeben: 24 October 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.